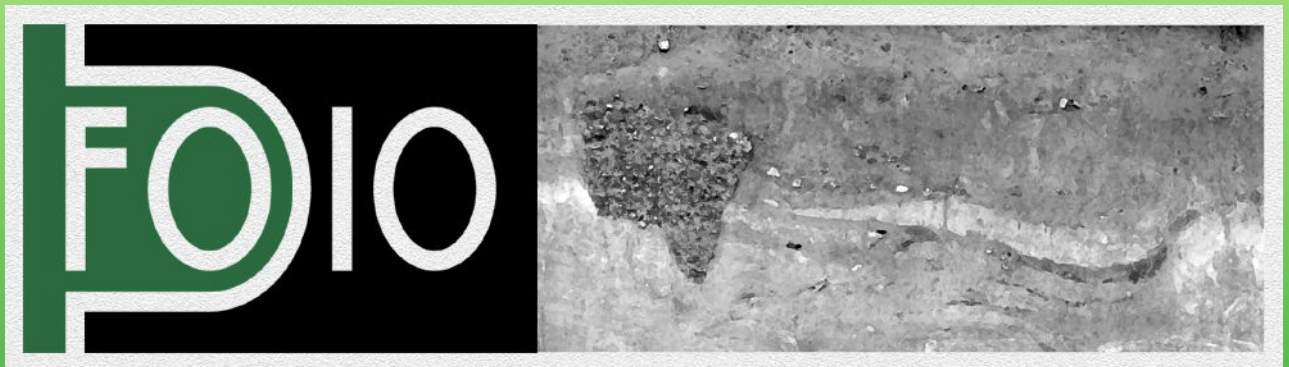


Sporen uit de protohistorie en een middeleeuwse nederzetting aan de Pastorijstraat in Lummen



Fodio Rapport 12

COLOFON**Opgraving****Prospectie****Vergunning nr.**

2014/492

Naam aanvrager

Jan De Beenhouwer

Naam site

Lummen Pastorijsstraat

Opdrachtgever

Woon & Zorg Vg Lummen b.v.b.a

Hoge Mauw 460

B- 2370 Arendonk

Uitvoerder

Fodio bvba

Turnhoutsebaan 277

B - 2110 Wijnegem

Projectuitvoering

Jan De Beenhouwer, Gerben Bervoets, Marleen Arckens, Stefaan Dondeyne, Laura Vanierschot

Fodio rapport 12

Wettelijk Depot D/2015/13.179/8

© 2015 Fodio bvba

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Fodio.

INHOUD

1. Inleiding.....	5
1.1 Administratieve fiche.....	6
1.2 Omschrijving van de onderzoeksoopdracht	8
2. Archeologisch vooronderzoek	9
2.1 Geografische en topografische situering	9
2.2 Geologische en bodemkundige situering	10
2.2.1. Geologische situering	10
2.2.2 Bodemkundige situering.....	10
2.3 Historische situering	11
2.3.1 Inleiding	11
2.3.2 Cartografische bronnen	11
2.4 Archeologische situering	13
2.5 Besluit.....	14
3. Werkwijze	15
3.1 De geplande ruimtelijke ontwikkeling	15
3.2 Werkwijze	15
3.2.1 Proefsleuven en profielputten	15
3.2.2 Registratie.....	16
3.2.3 Inzamelen van vondsten	16
3.2.4 Basisverwerking	16
4. Resultaten.....	17
4.1 Bodemopbouw.....	17
4.1.1 De antropogene lagen	17
4.1.2 De natuurlijke bodem.....	18
4.1.3 Grote kuilen uit de volle middeleeuwen	18
4.1.4 Positie van de sporen	19
4.2 Sporen	20
4.2.1 Perceelsindeling	20
4.2.2 Artisanale activiteit uit de volle middeleeuwen	20
4.2.3 Oversnijdende greppels.....	21
4.2.4 Constructies uit de middeleeuwen	21
4.2.5 Constructies uit de protohistorie	23
4.3 Vondsten en monsters.....	24
4.3.1 Handgevormd aardewerk uit de protohistorie.....	24
4.3.2 Handgevormd wit en grijs aardewerk uit de middeleeuwen	25
4.3.3 Gedraaid middeleeuws wit aardewerk.....	26
4.3.4 Steen	28
4.4 Schematische Harrismatrix.....	29
5. Antwoord op de onderzoeksvragen.....	30
6. Besluit en aanbeveling	34
7. Bibliografie	36
8. Archeologische periodes in Vlaanderen.....	37
9. Bodemkundige observaties site Lummen Meldert, Pastorijsstraat. Dondeyne S. & Vanierschot L.	38

Elektronische bijlagen: lijsten

1. Fotoset
2. Coördinaten referentiepunten
3. Sporenlijst
4. Vondstenlijst
5. Tekeningenlijst
6. Fotolijst
7. Dondeyne & Vanierschot 2014. Bodemkundige observaties Site Lummen Meldert, Pastorijsstraat.

Elektronische bijlagen: plannen

1. Alle sporenplan in overlay op het kadasterplan
2. Alle sporenplan in overlay op het inrichtingsplan
3. Alle sporenplan
4. Alle sporenplan met TAW-hoogtes
5. Allesporenplan gefaseerd
6. Aanbeveling gefaseerd in overlay op het inrichtingsplan
7. Aanbeveling gefaseerd

1. INLEIDING

Het archeologisch onderzoek in Lummen - Meldert aan de Pastorijsstraat op de percelen Afd. 4, Sectie D, 62C, 66A en 66B in opdracht van Woon&Zorg Vg Lummen, kadert in de geplande bouw van een woonzorgcentrum. De realisatie van dit gebouw vormt een bedreiging voor archeologisch erfgoed dat zich mogelijk in de bodem van het projectgebied bevindt. In navolging van het zorgplichtprincipe, ingeschreven in het decreet houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium van 30 juni 1993, voorzag het Agentschap Onroerend Erfgoed daarom een archeologisch waarderend onderzoek in de vorm van een prospectie met ingreep in de bodem.

Aan het veldwerk ging een archiefonderzoek vooraf dat de vooraf gekende topografische, geologische en archeologische aspecten schetst. Van 22 tot 24 december 2014 werd een archeologische prospectie met ingreep in de bodem uitgevoerd. Dit rapport bespreekt de resultaten van het archiefwerk en de prospectie. Het is vergezeld van digitale bijlagen met daarop het algemeen sporenplan en het opgravingsarchief.

Het team bedankt Eddie De Coster en Robbert De Jonge die voor de opdrachtgever de werken opvolgden. Stefaan Dondeyne en Laura Vanierschot van het Departement Aard- en Omgevingswetenschappen van de KU Leuven leverden de bodemkundige expertise. Erfgoedconsulent Annick Arts van het agentschap Onroerend Erfgoed Limburg verzorgde de archeologische trajectbegeleiding.

1.1 ADMINISTRATIEVE FICHE

Locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Lummen - Meldert
	Site	Pastorijsstraat zonder nummer
Kadastrale gegevens		Lummen, Meldert, Afd. 4, Sectie D, 62C, 62D, 66A, 66B
XY-Lambert 72 coördinaten		zie alle sporenplan - plan 3
Onderzoek		Archeologische prospectie met ingreep in de bodem
Opdrachtgever		Woon & Zorg Vg Lummen bvba
Uitvoerder		Fodio bvba
Archeologen		Jan De Beenhouwer (vergunninghouder), Gerben Bervoets, Marleen Arckens
Bodemkundigen		Stefaan Dondeyne en Laura Vanierschot (Departement Aard- en Omgevingswetenschappen KU Leuven)
Consulent Onroerend Erfgoed		Annick Arts
Vergunningsnummer		2014/492
Projectcode		LUPA
Begindatum terreinwerk		22 december 2014
Einddatum terreinwerk		24 december 2014
Oppervlakte projectgebied		6115 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied		6115 m ²
Oppervlakte proefsleuven		719,12 m ²
Bewaarplaats archief		Woon & Zorg Vg Lummen bvba, Hoge Mauw 460, 2370 Arendonk
Bewaarplaats vondsten		Woon & Zorg Vg Lummen bvba, Hoge Mauw 460, 2370 Arendonk
Kadastraal percelenplan		Fig. 1
Topografische kaart		Fig. 2

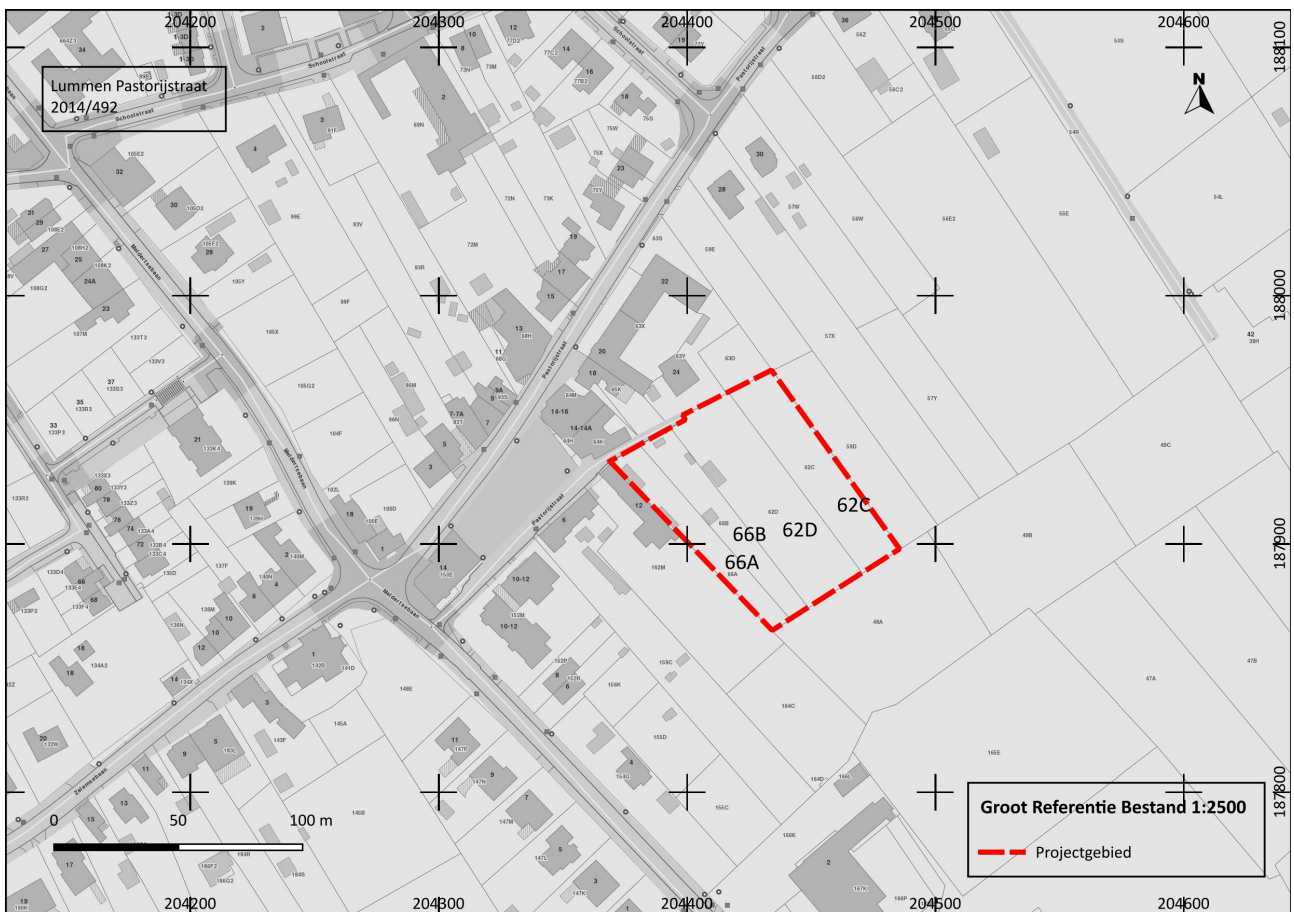


Fig. 1 Uitsnede uit het kadastraal percelenplan met aanduiding van het projectgebied. ©Geopunt 30-11-2014

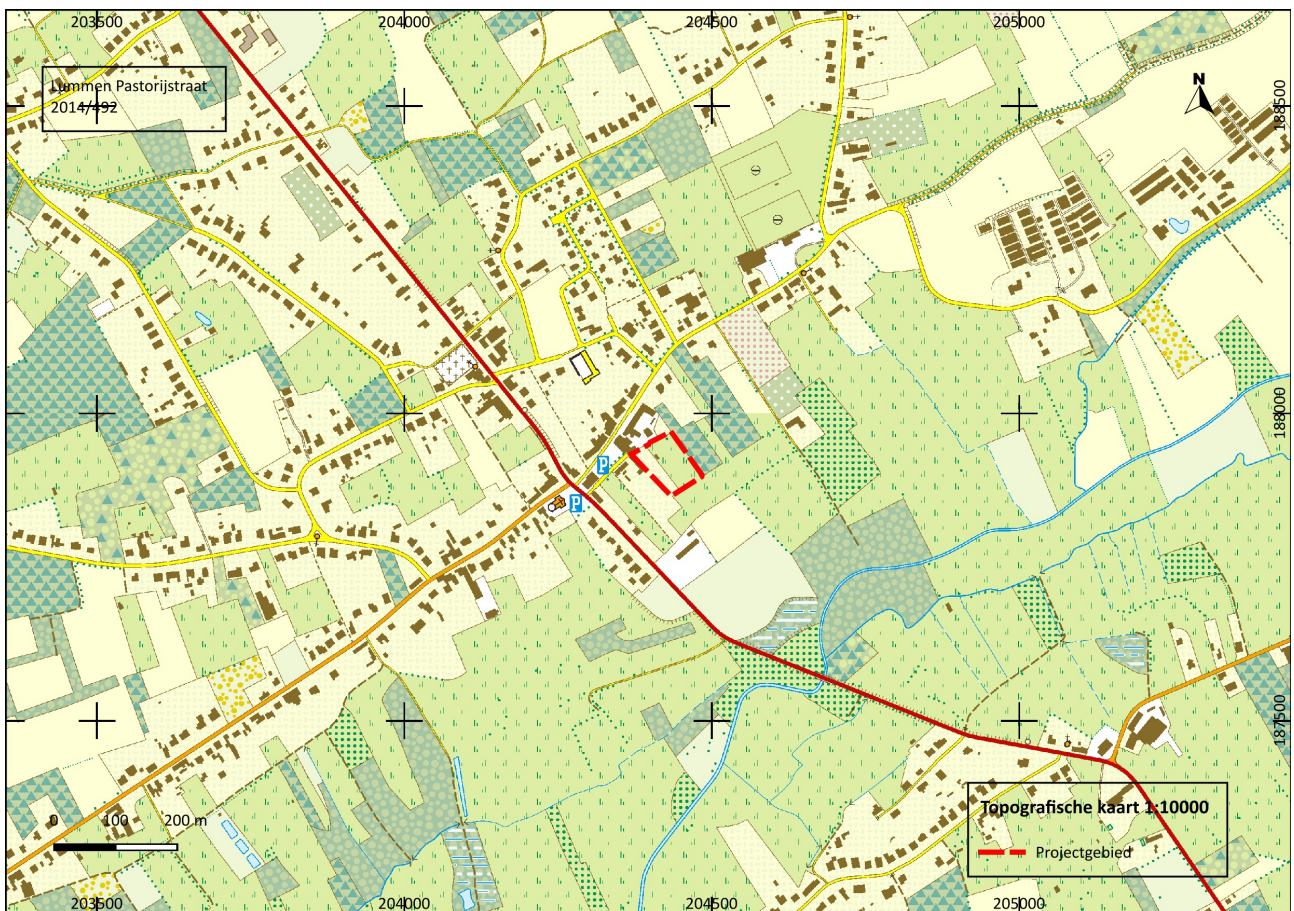


Fig. 2 Uitsnede uit de topografische kaart Top10 map381 dpi rasterbestand 1:10000 met aanduiding van het projectgebied. © NGI 2014

1.2 Omschrijving van de onderzoeksopdracht

De bouw van een woonzorgcentrum op de te onderzoeken percelen zal ingrijpende grondwerkzaamheden met zich meebrengen.

Het doel van dit archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem is een archeologische waardering en evaluatie van het projectgebied. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed wordt opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden worden gezocht om *in situ* behoud te bewerkstelligen en indien dit niet kan, worden er aanbevelingen geformuleerd voor vervolgonderzoek.

Zoals bepaald in de Bijzondere Voorwaarden bij de opgravingsvergunning opgesteld door het agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid formuleert het onderzoek een antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

- Welke zijn de waargenomen horizonten en afzettingen in de bodem, beschrijving en duiding?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van verstoring van het bodemprofiel of de verschillende gelaagdheden? Zo ja, waar en tot welke diepte? Om welke ingrepen gaat het? Is hiervoor een natuurlijke of antropogene verklaring?
- Zijn er sporen of artefactconcentraties aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van de occupatie?
- Zijn er indicaties die wijzen op de inrichting van een erf/nederzetting (greppels, grachten, lineaire paalzettingen)?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja: hoeveel niveau's zijn er te onderscheiden, wat is de omvang, komen er oversnijdingen voor, wat is het geschatte aantal individuen?
- Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologische vindplaatsen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie)?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet *in situ* bewaard kunnen blijven: Wat is de ruimtelijke afbakening in drie dimensies van de zones voor vervolgonderzoek? Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht zowel vanuit methodologie als aanpak voor vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor eventueel vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welk type staalname is hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

2. ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK

Om een beeld te schetsen van het fysisch geografisch kader werd een beroep gedaan op de topografische kaart van België in digitale versie, de bodemkaart volgens Belgische classificatie¹, het kadastraal percelenplan en de luchtfoto's beschikbaar via Geopunt Vlaanderen.² De opdrachtgever leverde een inrichtingsplan.

Voor de historische situering van het onderzoeksgebied werd een beroep gedaan op de volgende cartografische bronnen: de Ferraris kaart (1771-1778), de kaart van Vandermaelen (1846 - 1854) en de topografische kaart van het MGI (1877). Door op de recente topografische kaart en het kadastraal percelenplan de historische gegevens te georefereren, wordt de historische dimensie van het landschap in de zone van het projectgebied zo goed mogelijk gereconstrueerd.

De gegevens van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) vormden de basis voor de archeologische situering van het onderzoeksgebied aan de hand van de gelokaliseerde archeologische sites en vondsten in de omgeving van het onderzoeksgebied.

Het onderzoek besteedt aandacht aan de indeling en inrichting van het landschap in de zone waar het onderzoeksgebied zich bevindt. Ook werd gelet op de aanwezigheid van beplanting, opvallende reliëfvormen en de aanwezigheid van water. Het historisch grondgebruik werd vergeleken met de huidige toestand, om eventuele verstoring te kunnen inschatten.

2.1. Geografische en topografische situering

Het projectgebied is te situeren in het centrum van Meldert, ten oosten van de St. Willibrorduskerk en ten noorden van de voormalige pastorie. Meldert is een deelgemeente van Lummen in de zuidelijke Kempen en is terug te vinden op de topografische kaart 1:10000, kaartblad 25/6 N.

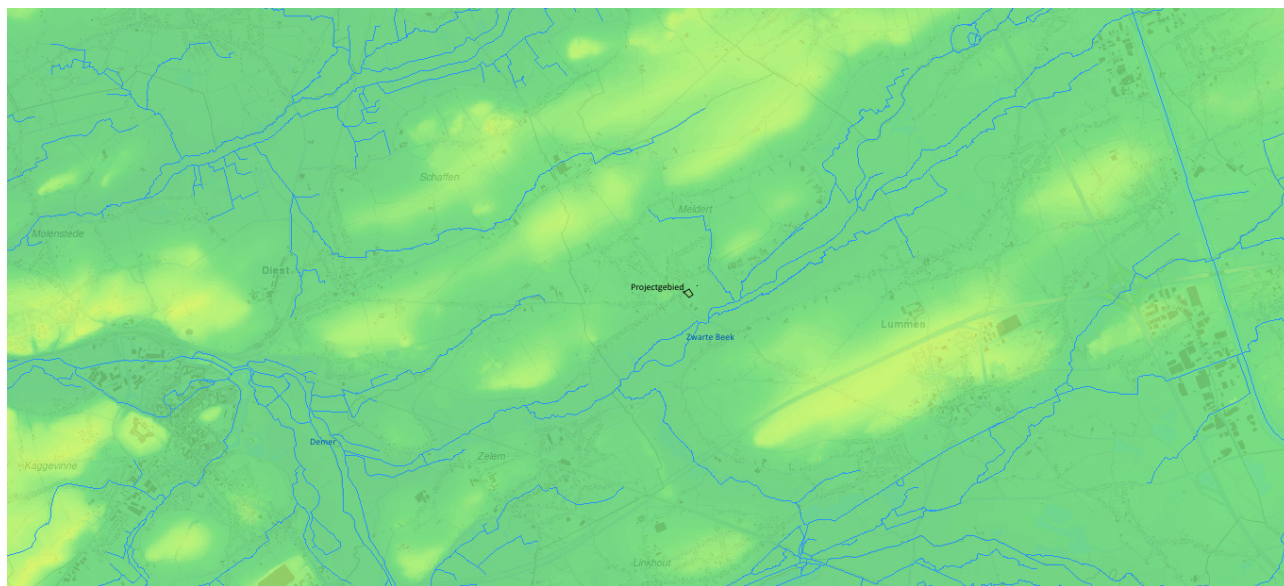


Fig. 3 Situering van het projectgebied (geel) op het DHM raster 5 m met aanduiding van de waterlopen. © AGIV

Meldert is gelegen op de weg van Tessenderlo naar Lummen juist ten noorden van de Zwarte Beek. Centraal in het dorp op het kruispunt van de Pastorijsstraat/Zelemsebaan met de weg Tessenderlo - Lummen staat de St. Willibrorduskerk.

Circa 300 m ten zuiden van het projectgebied stroomt de Zwarte Beek in een golvend landschap dat als morfologische eenheid gekend is als het Heuvelland van Lummen. Het oppervlak werd er voornamelijk gemodelleerd door de prequartaire ondergrond en

¹ <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

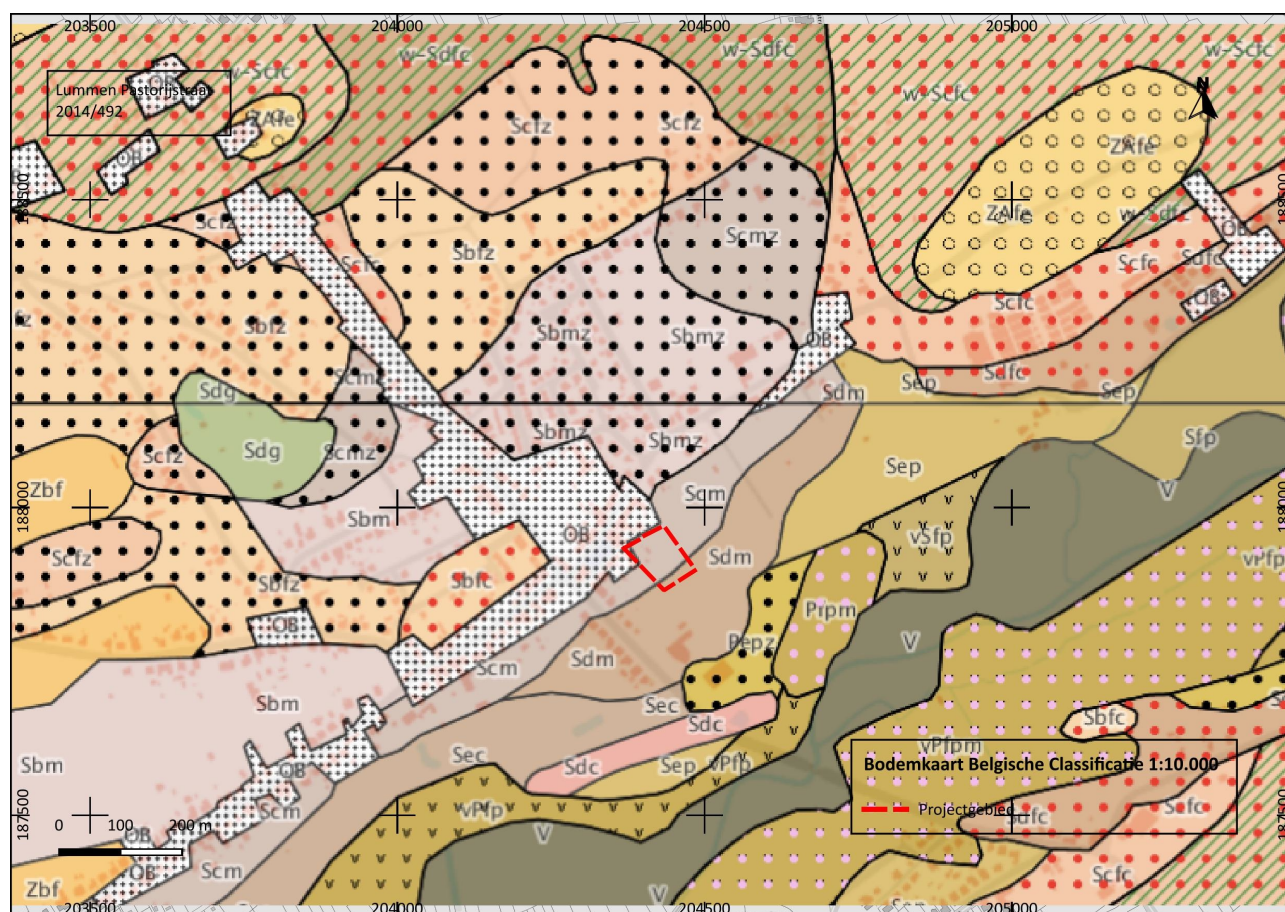
² <http://www.geopunt.be>.

Het onderzoeksgebied, op de noordelijke valleiflank van de Zwarte Beek, helt af van 26,02m TAW aan de noordzijde naar 24,70m TAW aan de zuidzijde.

2.2.1 Geologische situering

Het quartair profieltype bestaat uit eolische lemig zandafzettingen die bestaan uit een afwisseling fijne laagjes zand (Formatie van Wildert) en leem (Brabant Leem) met een groter aandeel zand.⁵

Grote oppervlakten in de omgeving van de oude woonkernen in de buurt van het onderzoeksgebied vertonen een dikke humeuze bovengrond die ontstaan is door het eeuwenlang gebruik van plaggenmest (organisch materiaal vermengd met minerale bestanddelen, vooral zand) waardoor de dikte van de bovenlaag toenam. Eolische zandaanvoer greep ook plaats tijdens bewerken van de grond zodat bij sommige van deze gronden de ophoging slechts gedeeltelijk te wijten is aan menselijke invloed. Dat is onder andere het geval met diep humeuze gronden die voorkomen in de nabijheid van valleien.⁶



⁶ Baeyens 1974, 25.

In de vallei van de Zwarte Beek zijn ook de alluviale sedimenten zeer belangrijk. De granulometrische samenstelling van deze sedimenten is heterogeen: zand, lemig zand en zandleem en mogelijk grote venige vlekken.⁷

De bodemkaart volgens Belgische classificatie situeert het projectgebied in een zone met matig droge tot matig natte lemig zandgronden met een dikke antropogene humus A-horizont, gekenmerkt door de bodemseries Scm en Sdm.

De bodemserie Scm bestaat uit matig droge lemig-zandgronden met een antropogeen humusdek dat meer dan 60 cm dik is en dat rust op een begraven profiel, meestal een podzol of een gedegradeerde uitgeloogde bodem met gleyverschijnselen. Het humusgehalte van het plaggendeek ligt tussen 4% en 5%. Roestverschijnselen komen voor tussen 60 en 90 cm.⁸ De bovengrond is voor het projectgebied bruinachtig. De Ap1, ca 30cm dik, is donkerder dan de onderliggende Ap2.⁹

De bodemserie Sdm wordt verwacht voor het zuidelijk deel van het projectgebied, het dichtst bij de Zwarte Beek. Het gaat om matig natte lemig-zandgronden met dikke antropogene humus A-horizont van ten minste 60 cm dikte en met een bruinachtige bovengrond.¹⁰

2.3 Historische situering

2.3.1. Inleiding

Meldert wordt voor het eerst vermeld in de archieven in 1099 en is een voormalige Loonse heerlijkheid. Het maakte tot 1366 deel uit van het graafschap Loon en werd daarna tot aan de Franse Revolutie bestuurd door de prinsbisschop van Luik. De St. Willibrorduskerk wordt voor het eerst vermeld in 1365, maar heeft vermoedelijk een Romaanse oorsprong.¹¹

2.3.2 Cartografische bronnen



Fig. 5 Uitsnede uit de Ferrariskaart met situering van het projectgebied in het geel.

⁷ Baeyens 1974, 16.

⁸ Van Ranst & Sys 2000.

⁹ Baeyens 1974, 61.

¹⁰ Baeyens 1974, 62

¹¹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/20966>

Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt tussen 1771-1778, beter gekend als de Ferrariskaart, is het onderzoeksgebied terug te vinden op kaartblad 148 Pael. Een vergelijking van een uitsnede uit de Ferrariskaart met eenzelfde uitsnede uit de kaart van Vandermaelen opgemaakt tussen 1846 en 1854 maakt duidelijk dat het landschap in de omgeving van het onderzoeksgebied tussen het derde kwart van 18de eeuw en het midden van de 19de eeuw nauwelijks veranderde. Het onderzoeksgebied bevindt zich op de grens van de weilanden in de vallei van de Zwarte Beek met de hoger gelegen akkers. Ook de bebouwing in de kern van Meldert is op beide kaarten vergelijkbaar.



Fig. 6 Uitsnede uit de kaart van Vandermaelen met situering van het projectgebied in het geel.

Op de topografische kaart 1:20.000 van het Militair Geografisch Instituut, kaartblad XXV,6 en XXV,2, opgemaakt in 1877, is het reliëf in de omgeving weergegeven. De uitsnede laat duidelijk zien dat de kern rond de kerk op een verhevenheid in het landschap ligt. Het projectgebied situeert zich op de helling van deze verhevenheid richting de vallei van de Zwarte Beek.

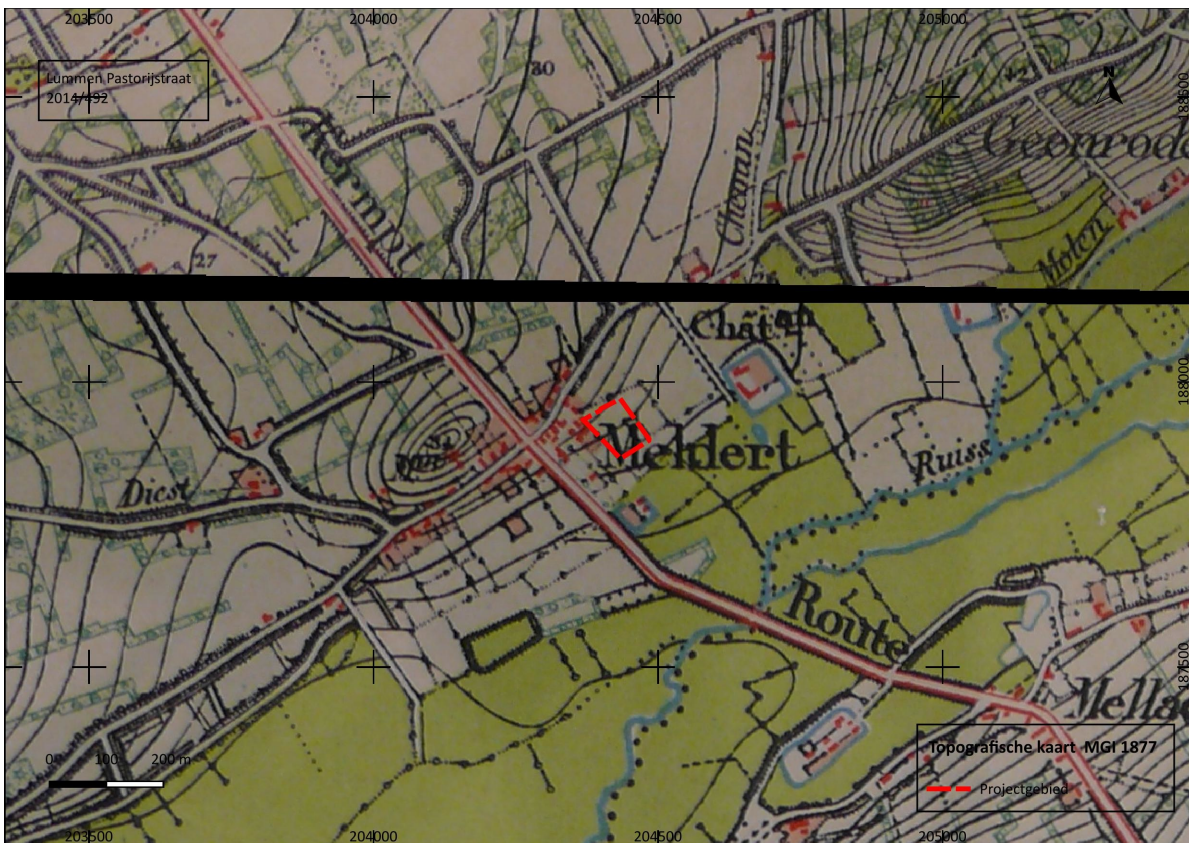


Fig. 7 Uitsnede uit de topografische kaart 1:20.000 van het Militair Geografisch Instituut 1877.

2.4 Archeologische situering

In de buurt rond het projectgebied werden talrijke losse vondsten van lithisch materiaal gemeld: CAI-locaties 52137, 52136, 52360, 52149, 52140, 52361, 52318, 52319, 52362, 52144, 52143, 52142, 52141, 52140, 52367, 52166, 52169, 52366, 52170, 52168.

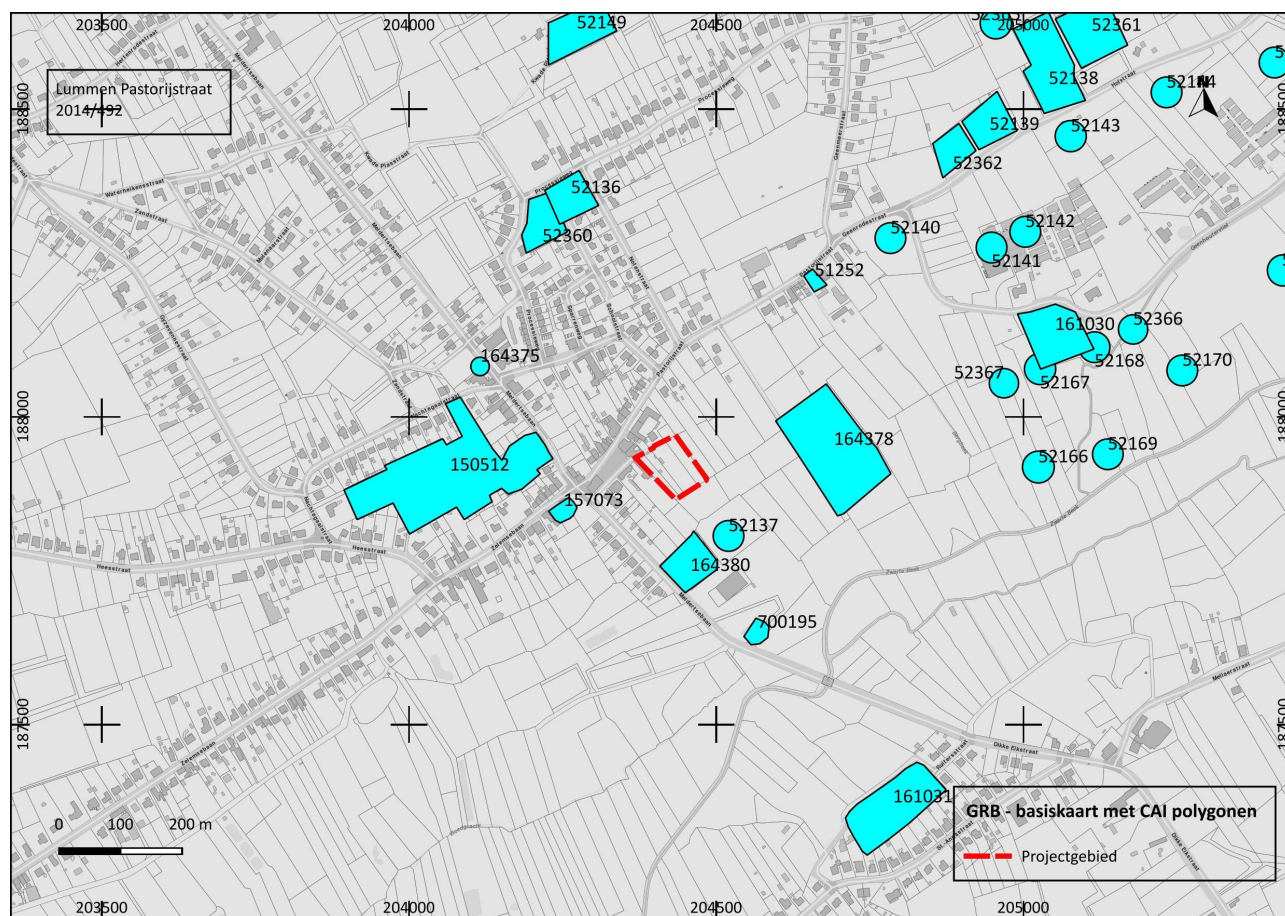


Fig. 8 Uittreksel uit de GRB-basiskaart met aanduiding van de CAI locaties en situering van het onderzoeksgebied

Ten zuiden van het projectgebied werd een vondstconcentratie van lithisch materiaal in wommersomkwartsiet aangetroffen. Het materiaal wordt algemeen gedateerd in het mesolithicum. Op dezelfde plaats werden 8 crematiegraven (brandrestengraven) opgegraven die te dateren zijn in de vroege ijzertijd en een kringgreppel die ouder was dan de graven (CAI locatie 700195).

Tijdens een opgraving juist ten westen van de kerk en het projectgebied werd een restant van een laat-neolithische kringgreppel teruggevonden. In de buurt van de circulaire grafstructuur troffen de onderzoekers aardewerk aan uit de midden- tot late bronstijd. Daarnaast werden op dezelfde site twee fragmentarische gebouwplattegronden blootgelegd uit de midden-ijzertijd, samen met een 9-tal bijgebouwen en kuilen. Tenslotte werden laat-Romeinse gebouwplattegronden geregistreerd, waaronder bijgebouwen met een verdiept vloeroppervlak, een waterput en kuilen in verband met artisanale activiteit. Met deze laat-Romeinse sporen was een grote concentratie gefragmenteerd aardewerk geassocieerd en daarnaast ook nog fragmenten van voorwerpen in metaal en glas (CAI locatie 150512).

In de noordwestelijke binnenhoek van de in 2006 ingestorte toren van de Sint-Willibrorduskerk werd een archeologische proefput gegraven. De toren was vermoedelijk Romaans van oorsprong. Het schip van de kerk dateert uit de 17de eeuw. Een latere herstelling gebeurde in 1780. Zijkapellen werden in de 19de eeuw gebouwd (CAI locatie 157073).

Ten zuidoosten van de dorpskern zijn de sporen bewaard van de Geenrode Schans waarvan de oudste vermelding teruggaat tot 1628 - 1633 (CAI locatie 161030).

Op de Ferrariskaart staan twee sites met walgracht aangeduid, waarvoor de kaart fungeert als terminus ante quem (CAI locatie 164378 en 164380).

2.5 Besluit

Het landschap in de omgeving van het onderzoeksgebied hangt nauw samen met de geologische samenstelling, de hydrografische opbouw en het reliëf. De bodem is in gebruik als akkerland of weide met daartussen verspreide naalddoutaanplantingen.

De gegevens beschikbaar via het historisch kaartmateriaal maken duidelijk dat het onderzoeksgebied, ondanks de nabijheid van de kern van Meldert, vanaf het einde van de 17de eeuw overwegend in gebruik is geweest als landbouwgrond. Bijgevolg mag worden verwacht dat het archeologisch relevant niveau grotendeels onaangeroerd bewaard bleef.

Uit archeologisch onderzoek uitgevoerd in de kern van Meldert blijkt dat in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied reeds sinds het laat-neolithicum menselijke activiteit is.

3. WERKWIJZE

3.1 De geplande ruimtelijke ontwikkeling

Het archeologisch onderzoek in Lummen - Meldert aan de Pastorijsstraat in opdracht van Woon&Zorg Vg Lummen, kadert in de geplande bouw van een woonzorgcentrum. Het bouwwerk omvat twee vleugels die noord - zuid gericht zijn en ter hoogte van het midden van het perceel met elkaar verbonden worden door een dwars geplaatst gebouw. Aan de noordzijde wordt het terrein verhard om de toegang tot het gebouw mogelijk te maken en parkeerplaatsen te voorzien. Rondom het gebouw wordt een brandweg aangelegd van 4 m. Daarrond komt een wandel- en fietspad van 1,50 m. Aan de perceelsgrens is een groenbuffer voorzien van tussen 1,35 m en 1,50 m.

Centraal onder het gebouw wordt een ondergrondse parkeergarage uitgegraven tot -3,50 m onder de nieuwe maaiveldhoogte. Deze werd vastgelegd op 26 m TAW. Daarnaast wordt een onderkeldering voorzien tot -2,40 m onder het maaiveld. De realisatie van het woonzorgcentrum vormt een bedreiging voor archeologisch erfgoed dat zich mogelijk in de bodem van het projectgebied bevindt omwille van de bodemverstorende werkzaamheden die gepaard gaan met de bouw ervan.



Fig. 9 Situering van de werkputten ten opzicht van de geplande nieuwbouw

3.2. Werkwijze

3.2.1 Proefsleuven en profielputten

Het projectgebied is 6115 m² groot. Er werd gekozen voor het aanleggen van vijf parallelle continue proefsleuven die 2 meter breed zijn en noord-zuid gericht zijn. De afstand tussen de sleuven bedraagt gemiddeld 12 m van middenpunt tot middenpunt. Op deze manier werd 719,2 m² of 11,75 % van de oppervlakte van het projectgebied opengelegd in de vorm van proefsleuven in een vast grid.

De sleuven werden aangelegd met een 16-tons kraan op rupsbanden met een tandeloze graafbak van 2 meter. Al het graafwerk gebeurde onder toezicht van een archeoloog. De werkputten werden waar nodig geschaafd met de schop en het vlak werd gefotografeerd. De aanwezige sporen werden ingekrast. Wanneer sporen zich in de sleufwand bevonden werd hun relatie ten opzichte van de bodembouw geregistreerd en gefotografeerd. Na het afronden van de registratie werden de sleuven op metaalvondsten gecontroleerd met een metaaldetector Garrett Euro Ace 350.

Voor het vaststellen van het archeologisch niveau werd een profielput aangelegd tot 60 cm in de moederbodem (P1) in WP1. In de overige proefsleuven werd ter controle van het archeologisch vlak telkens een profielkolom van 1 meter breedte opgeschoond waarbij 30 cm van de moederbodem zichtbaar is. De locatie van de profielkolommen werd zo gekozen dat een goed overzicht werd verkregen van de variaties in de bodemopbouw van het onderzoeksgebied en deze adequaat kon worden gedocumenteerd. In werkput 2 werden 3 profielputten gegraven (P2 tot P4) zodat een transect loodrecht op de Zwarte Beek werd verkregen. De profielen P1, P2, P3 en P4 werden door een bodemkundige geregistreerd en beschreven. Voor P 2 heeft de bodemkundige ervoor gekozen met het mes de bodemstructuur te analyseren in de tegenoverliggende wand van P2 en dit weer te geven op de foto.

3.2.2 Registratie

Het opmeten van de proefsleuven gebeurde met behulp van een GNSS rover Leica Viva G08. Deze registratie omvat de sleufwanden, de omtrek van de sporen, de locatie van de vondsten, de profielen en de hoogtes van zowel het maaiveld als het vlak. Al deze gegevens werden op het terrein digitaal gemeten in Lambert 72-coördinaten. De hoogtematen zijn genomen om de 5 m en worden weergegeven volgens de Tweede Algemene Waterpassing.

Elk spoor is in detail gefotografeerd, beschreven en indien nodig gecoupeerd. Elke coupe is gefotografeerd en wanneer van toepassing manueel ingetekend op schaal 1:20. De opbouw is beschreven.

Van elke profielput is steeds één zijde gefotografeerd. Een sectie van één meter breed werd manueel getekend op schaal 1:20 en beschreven. Bij elke profielput werd zowel de absolute hoogte van het maaiveld gemeten, als de absolute hoogte van twee referentiepunten en van het archeologisch vlak.

3.2.3 Inzamelen van vondsten

Bij het aanleggen van de proefsleuven werden de archeologisch relevante vondsten (vlakvondsten, vondsten in coupe) ingezameld volgens context en verpakt volgens de geldende normen.

3.2.4 Basisverwerking

Alle vlaktekeningen zijn op het terrein digitaal aangemaakt. Profiel- en coupetekeningen werden manueel getekend en daarna gedigitaliseerd. De lijsten voor sporen, vondsten en monsters en het velddagboek zijn op het terrein digitaal aangemaakt. Na afronding van het veldwerk werden de vondsten gewassen en beschreven. Foto's aangemaakt op het terrein werden geordend, voorzien van metadata en opgelijst.

4. RESULTATEN

In het onderstaand hoofdstuk worden de resultaten van het proefsleuvenonderzoek besproken en getoetst aan de gegevens van het bureauonderzoek. In eerste instantie wordt de bodemopbouw beschreven om nadien de aangetroffen sporen en vondsten te beschrijven.

4.1 Bodemopbouw

In totaal werden 8 profielen uitgezet, verspreid over de vijf werkputten. In werkput 2 werden van noord naar zuid 3 profielputten aangelegd om zo een transect te bekomen, dwars op de Zwarte Beek.

4.1.1 De antropogene lagen

Het huidige reliëf daalt af van noord naar zuid in de richting van de zwarte beek met 26 meter TAW in de noordhoek en 24.32 meter TAW in de zuidhoek. Het hoogteverschil bedraagt 1.63 meter.

In alle profielen bevindt zich onder de huidige ploeglaag (Ap1) een roodbruine plaggenlaag (Ap2). De roodbruine kleur is typisch voor moerasplaggen, en de oorsprong kan gezocht worden in de vallei van de Zwarte Beek.¹²

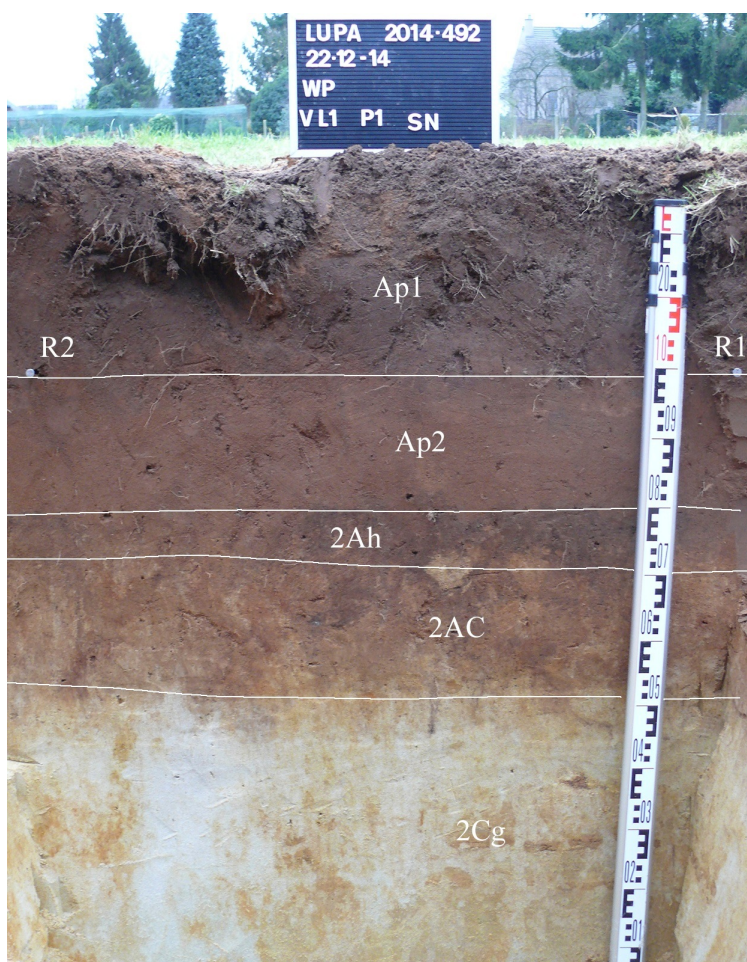


Fig. 10 Profiel P1 met de opeenvolging van antropogene lagen.

De bedoeling was de grond geleidelijk te verbeteren voor landbouwdoeleinden. In verschillende profielen is onder deze plaggenlaag een donkerbruine begraven bodem bewaard. In profiel P3 werd hierin een klein fragment handgevormd protohistorisch aardewerk gevonden (vondst V42). Verbrokkeling wijst erop dat de laag verploegd of verspit is geweest.¹³ Op de overgang naar de ongeroerde bodem bevond zich een bruin verkleurde AC horizon die in het zuidelijk deel van werkputten 1, 2 en 3 een 50-tal erg gefragmenteerde handgevormde protohistorisch scherven bevatte. Deze bodemhorizon is sterk bruin verkleurd, wat de

¹²Dondeyne & Vanierschot 2014. Bodemkundige observaties Site Lummen Meldert, Pastorijsstraat. Digitale bijlage.

¹³Dondeyne & Vanierschot 2014. Bodemkundige observaties Site Lummen Meldert, Pastorijsstraat. Digitale bijlage.

herkenbaarheid van eventuele sporen bemoeilijkt. In werkput 1 werd daarom plaatselijk dieper gegraven tot net onder deze AC horizont. Enkele sporen die er zich aftekenden in de natuurlijke bodem waren erg ondiep bewaard. De slechte zichtbaarheid en de regelmatige aanwezigheid van protohistorische scherven in de AC horizont doen vermoeden dat de laag plaatselijk ook verspit of verploegd kan zijn, zoals dat ook werd vastgesteld voor de hoger liggende begraven bodem.

4.1.2 De natuurlijke bodem

Onder de overgangshorizont of AC bevindt zich een pakket lemig fijn zand dat door de wind werd aangevoerd en dat het moedermateriaal is waarin minstens de AC horizont en de begraven bodem werden gevormd. Roestverschijnselen wijzen op een tijdelijk hoge grondwaterstand. Daaronder bevindt zich het groenig grofzandig leem dat door de zee werd afgezet in het prequartaire. Daarin bevinden zich compacte ijzerhoudende lenzen met schollen ijzerzandsteen. Het pakket eolisch lemig zand dat afgezet werd bovenop de zeeafzettingen is dunner in het noordelijk deel van het terrein (Fig. 11).

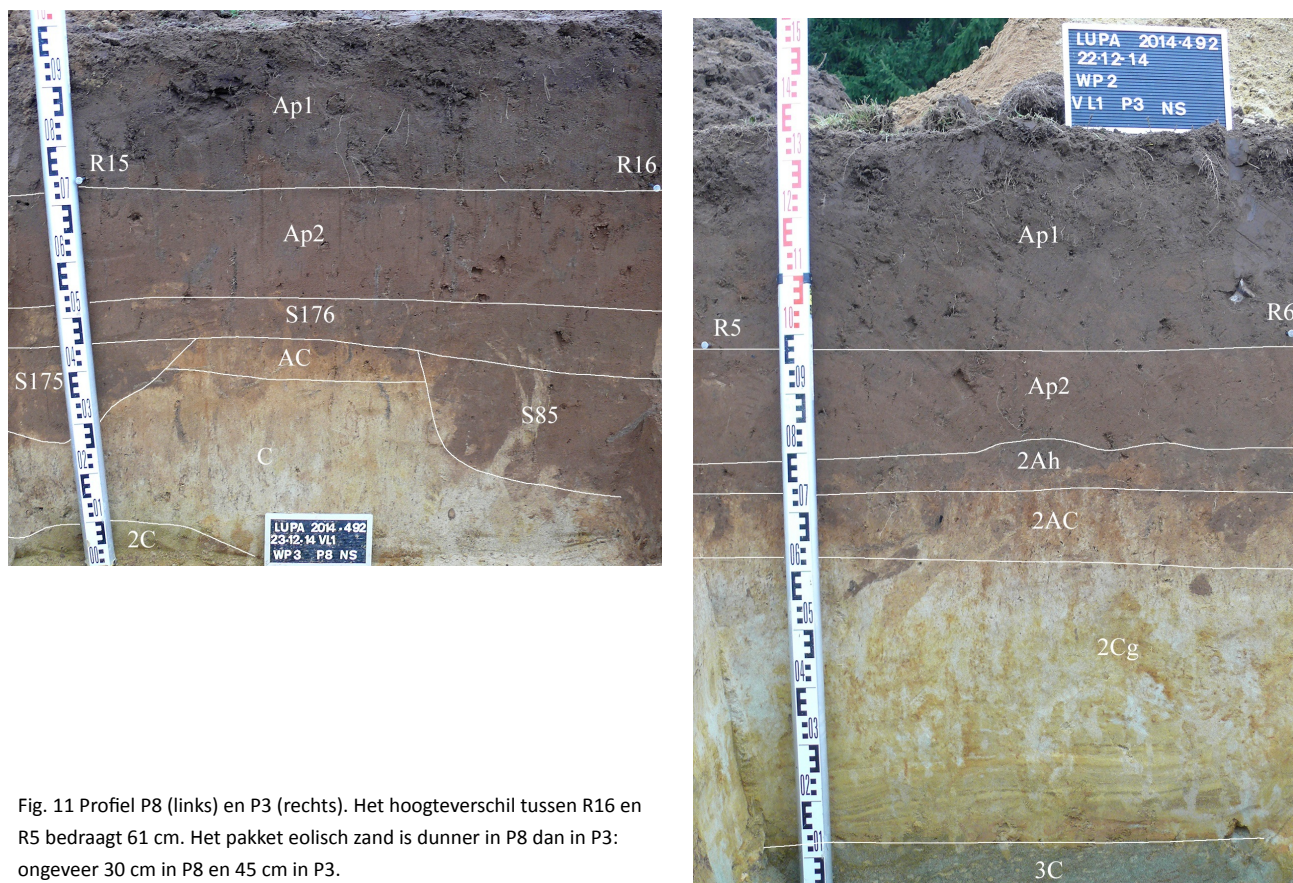


Fig. 11 Profiel P8 (links) en P3 (rechts). Het hoogteverschil tussen R16 en R5 bedraagt 61 cm. Het pakket eolisch zand is dunner in P8 dan in P3: ongeveer 30 cm in P8 en 45 cm in P3.

4.1.3 Grote kuilen uit de volle middeleeuwen

In het noordelijk deel van werkputten 2 en 6 verscheen onder de plaggenlaag een grijs pakket. Het gaat om grote uitgravingen die plaatselijk in het vlak nog diepere kuilen vormden (sporen S40, S152 en S143). Profiel P2 werd geplaatst naast kuil S40 in het vlak. De overgang tussen de roodbruine plaggenlaag en de grijzere vulling van spoor S40 is hier diffuus (Fig. 12). Profiel P6 werd in het vlak aangelegd tussen sporen S142 en S143, die op hoger niveau deel uitmaken van eenzelfde uitgraving. De grijze vulling van S142/143 werd hier afgedekt door een iets donkerder grijze laag S177 en tenslotte door de roodbruine plaggenlaag (Ap2). Het onderscheid tussen de lagen is hier scherper dan in profiel P2. Opvallend is dat in beide gevallen de uitgraving reikt tot in de ijzerrijke lagen van de prequartaire bodem. De vele brokken ijzerzandsteen en smeltslakken in de lagen S40, S177 en S142/143 doen vermoeden dat de ontginning van de ijzerzandsteenschollen het doel was van de uitgravingen. Op de plaats van de uitgravingen was het eolisch zandpakket minder dik en waren ijzerrijke lagen van het prequartaire beter te bereiken, dan in het zuidelijk deel van het terrein.

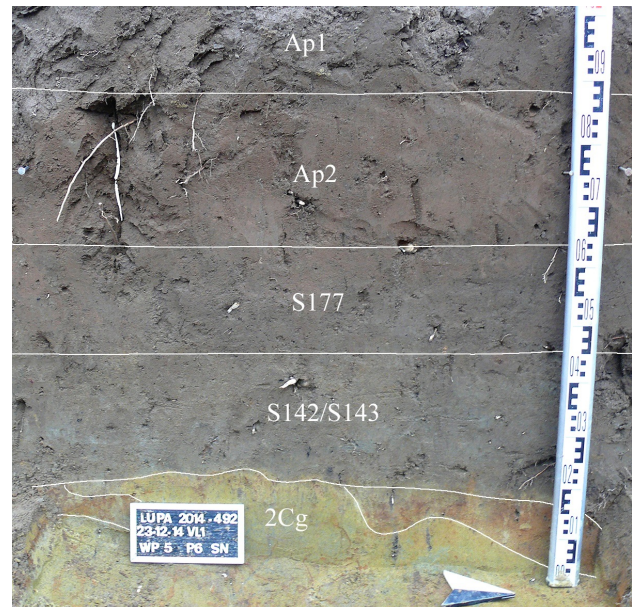
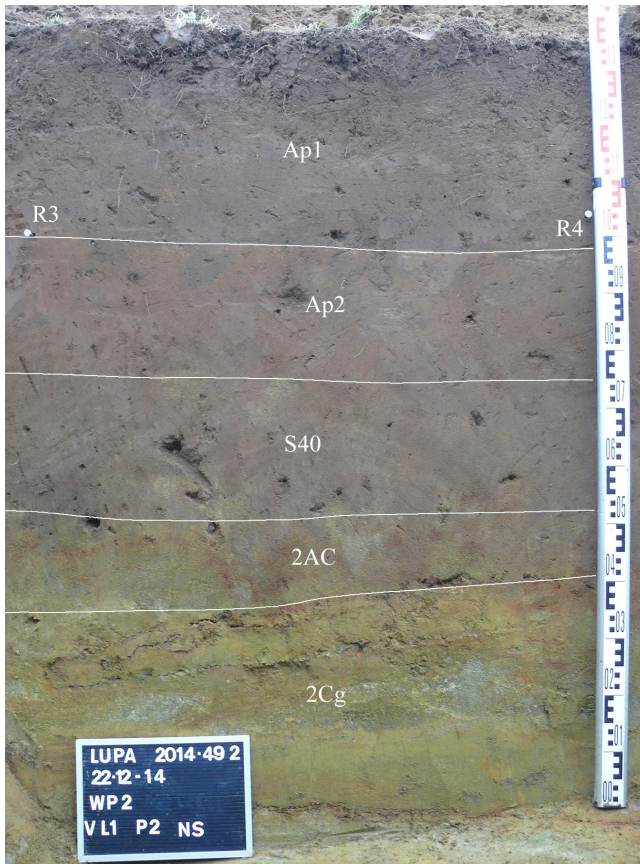


Fig. 12 Profiel P2 (links) en P6 (rechts). Een grote uitgraving onder de plaggenlaag (Ap2), reikte hier tot op de prequartaire afzettingen. In profiel P6 zijn de ijzerhoudende lenzen in deze laag goed te zien.

4.1.4 Positie van de sporen

De sporen uit de volle middeleeuwen bevonden zich onder de bruinrode plaggenlaag. In profiel P8 is te zien hoe de dubbele perceleringsgrachten S175 en S85 door de AC horizont snijden (Fig. 11 links). De laag S176 boven deze sporen is niet te vereenzelvigen met de begraven bodem 2Ah. Het gaat eerder om een laag die in verband staat met het dempen van de grachten. In profiel P7 is een brandplek (S158) te zien onder de plaggenlaag en in profiel P5 een greppel uit de volle middeleeuwen (S169) die de AC horizont doorsnijdt en afgedekt wordt door de plaggenlaag.

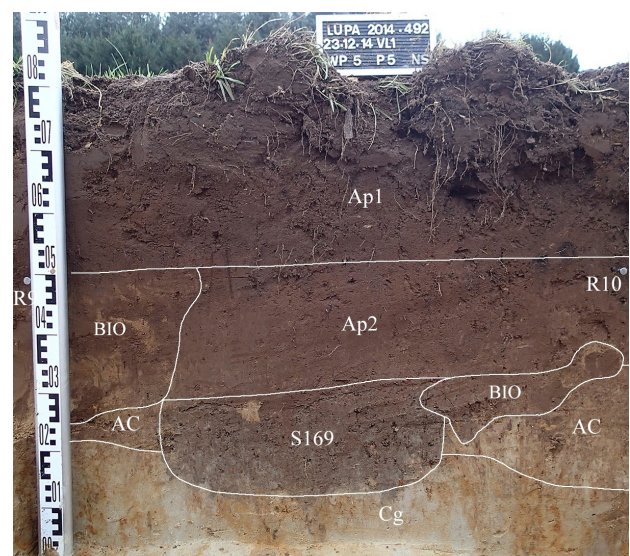
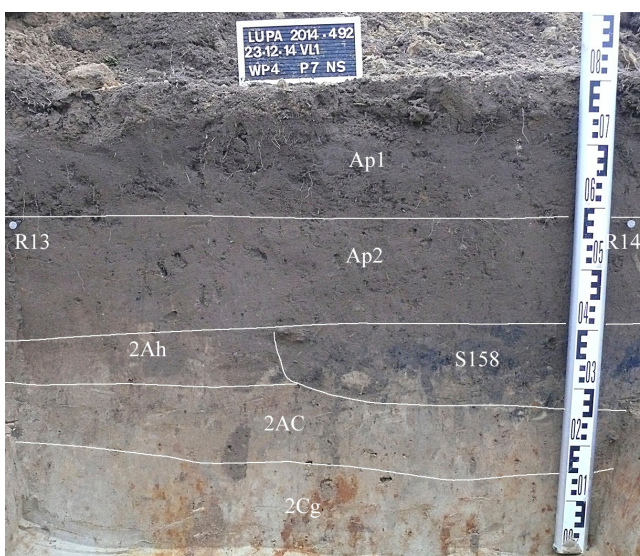


Fig. 13 profiel P7 (links) en P5 (rechts).

4.2 Sporen

4.2.1 Perceelsindeling

Een noordoost gerichte gracht werd ononderbroken gevolgd van werkput 1 tot werkput 4 (S3, S39, S85, S109). Het spoor ligt onder het plaggendek en in werkput 3 onder een bruingrijze laag (S176) die zich nog tussen het plaggendek en de gracht bevindt. In de bruingrijze vulling van de gracht werd bij het schaven een scherp aardewerk gevonden in Maaslandse traditie (V12). De lengte van de gracht doet vermoeden dat het om een oude perceelsindeling gaat. In werkput 1 loopt een tweede gracht S2 parallel met de eerste en op korte afstand. Deze gracht is duidelijk minder diep gegraven en werd niet teruggevonden in het aangelegde vlak in de andere werkputten. Wel werd een restant (S175) opgemerkt in profiel P8 in werkput 3 (Fig. 11 links). In werkput 2 doorsnijdt de diepere gracht een grote langgerekte kuil S40, die in verband staat met ambachtelijke activiteiten op het terrein, mogelijk ijzerwinning. In werkput 4 wordt de gracht op haar beurt doorsneden door een hoekige kuil die vanuit de plaggenlaag vertrekt en mogelijk zelfs jonger is. Door haar oversnijdingen toont deze gracht alleen reeds een opeenvolging van activiteiten in drie fasen, waarvan er twee tot de volle middeleeuwen zijn terug te voeren.



Fig. 14 Zicht op de uitgraving S40 in werkput 2 die oversneden wordt door de persceelsgracht S39. Op de achtergrond is de aanzet te zien van sporen S119 en S43.



Fig. 15 Kuil S119 en greppel S43 in werkput 2. De greppel wordt oversneden door paalkuil S45. Rechts en vooral links zijn nog andere paalkuilen te zien.

4.2.2 Artisanale activiteiten uit de volle middeleeuwen

In werkputten 2 en 3 werden drie grote kuilen (S40, S142, S143) aangetroffen met een onregelmatige vorm, die elk tussen 8 en 9 meter lang waren (Fig. 14). De aangrenzende kuilen S142 en S143 zijn diepere delen van een grotere zone die afgegraven werd. De grijze vulling gaat ongemerkt over in eenzelfde grijze laag in profiel P6. Boven deze laag ligt nog een iets donkerdere grijze laag. Het geheel wordt afgedekt door de roodbruine plaggenlaag (Fig. 12). Het gaat om grote uitgegraven zones waarin, zowel in werkput 2 als in werkput 5, regelmatig ijzerzandsteenbrokken en natuurlijke ijzerschollen werden gevonden. In beide zones werden ook slakken gevonden die het resultaat zijn van ambachtelijke activiteiten waarin smeltprocessen een rol speelden. Het profiel P6 in werkput 5 werd aangelegd tussen kuilen S142 en S143. Daarin is te zien dat de vergraven zone reikt tot aan de ijzerrijke lagen in de

natuurlijke bodem. Het is daarom best mogelijk dat zij werden gegraven om deze lagen te ontginnen en het ijzer te winnen. In kuil 143 werd een scherf gevonden van dunwandig grijs handgevormd aardewerk uit de volle middeleeuwen (vondst V18).

4.2.3 Oversnijdende greppels

De uitgraving S40 oversneet aan de zuidzijde een zwartgrijs spoor, S119. De donkere organische vulling die ook verbrand leem bevatte, ging geleidelijk over in een lange smalle greppel met grijze vulling S43, die over een lengte van 11,5 meter kon worden gevolgd (Fig. 15). Twee soortgelijke sporen bevonden zich in het zuiden van werkput 5. Een eerste donker zwartgrijs spoor S161 ging hier geleidelijk over in een smalle greppel S169 (Fig. 16). De greppel is hier niet rechtlijnig zoals in werkput 1, maar licht gebogen. Een tweede donker zwartgrijs greppelvormig spoor S171 oversneet S161. Een derde en oudere greppel S173 werd oversneden door beide eerder genoemde greppels. In werkput 5 ging het duidelijk om een cluster van greppels die elkaar oversneden. Wij kunnen daarom aannemen dat eenzelfde activiteit hier herhaald werd gedurende een langere periode. Het aardewerk dat gevonden werd bij deze sporen is deels gedraaid en deels handgevormd. Een kleine scherf uit greppel S169, gevonden in de coupe bij het aanleggen van profiel P5, behoort tot het Maaslands aardewerk. De activiteiten die aanleiding gaven tot deze sporen, zijn daarom eveneens in de volle middeleeuwen te situeren. Dat het niet om louter perceelsgreppels gaat, blijkt uit de vaak licht gebogen vorm van de greppels.

4.2.4. Constructies uit de middeleeuwen

Gespreid over werkput 1 werden regelmatig kuilen aangetroffen, die vaak als paalkuil konden worden geïnterpreteerd. Een bijzondere licht groengrijze vulling was kenmerkend voor paalkuilen 8 en 9. Kuil 8 was is zware paalkuil die nog tot 60 cm onder het vlak reikte (Fig. 19). De groene kleur kan verklaard worden door de diepte van de uitgraving tot in het groene glauconiethoudend zand in de C horizont. Een oversnijding van twee paalkuilen S25 en S29 duidt op constructies uit meerdere fasen, of op een verbouwing (Fig. 18). Ook de vulling van de sporen duidt op meerdere fasen. Zo is de homogene donker bruingrijze vulling van paalkuil S37 verschillend van die van sporen 8 en 9. In coupe lijnt de vlakke bodem scherp af. Ook dit spoor is goed bewaard tot een diepte van 30 cm onder het vlak.



Fig. 16 Oversnijdende kuilen en greppels uit de volle middeleeuwen in werkput 5.



Fig. 17 paalkuilen van een zware constructie in werkput 5.

In werkput 2 oversneet een ronde paalkuil S45 de greppel S43 (Fig. 15). De constructie waartoe de kuil behoort is daarom van jongere datum dan de activiteiten die aanleiding gaven tot het graven van de greppels. De donkere bruingrijze vulling had een diameter van 45 cm. Vlak in de buurt tekende zich een totaal andere paalkuil af. Een langwerpige spoor S49 met lichte groengrijze

vulling en een donkerbruine paalkern behoorde ongetwijfeld ook tot een forse constructie. De paalkuil is 1,13 meter lang en de groenige vulling toont aan dat het spoor diep werd uitgegraven. Op basis van vorm en de samenstelling van de vulling kan gesteld worden dat het om constructies uit verschillende fasen gaat. Ten zuiden van deze kuilen tekende zich een mooi ronde kuil af met een diameter van meer dan een meter en in de donker bruingrijze vulling resten van verbrand leem en houtskool (S51). In de buurt liggen nog verschillende kuilen en paalkuilen. Ten zuiden van deze cluster neemt het aantal middeleeuwse sporen plots af en zijn er enkel nog kleinere paalkuiltjes te vermelden als S63 en S64.

In werkput 3 is de belangrijkste sporencluster te vinden net ten noorden en ten zuiden van de gracht. Verschillende ovale en ronde paalkuilen met grijze vulling verraden de aanwezigheid van een grotere constructie (S80 - S88). Twee van deze kuilen zijn eerder oranje grijs, mogelijk door plaatselijke verhitting van de bodem. Een tweede cluster bevond zich in het midden van de werkput (S91 - S93 en S96 - S97). Een derde cluster (S102 - S105) bevatte twee grotere sporen S102 en S103, waarvan het rechthoekige spoor S102 nog slechts enkele cm diep bewaard was. Meer ten zuiden zijn geen middeleeuwse sporen geregistreerd.



Fig. 18 Twee oversnijdende paalsporen met paalkern in werkput 1 (S25 en S29).

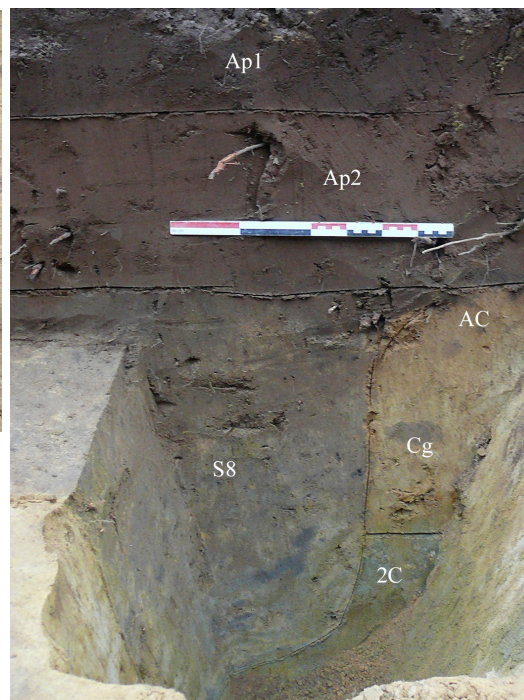


Fig. 19 Paalkuil S8 in werkput 1. Het spoor verschijnt onder de plaggenlaag en doorsnijdt de AC horizont. De diepte van de uitgraving tot in de groengrijze glauconietrijke afzettingen verklaart de groenige kleur van de opvulling.

In de noordelijke helft van werkput 4 staan verschillende grote paalkuilen met een typische lichte groengrijze vulling en een donkere kern met elkaar in verband (Fig. 20). Het gaat om de ronde kuilen met paalkern S111, S112, S120 en de rechthoekige kuil S114. Enkele sporen met donkere bruingrijze vulling behoren ook tot een grotere constructie (S121, S122, S123, S126, S127).

In het midden van de werkput tekende zich een deel van een licht groen zandig spoor (S133) scherp af in de bodem. Het spoor is rond en het vrij gelegde deel had een lengte van 3,8 m. Het doorsneed een licht grijs spoor (S135) dat vermoedelijk uit de protohistorie dateert. Op haar beurt wordt de kuil doorsneden door een smalle greppel die zich nog onder de plaggenlaag bevond en dus ook tot de middeleeuwse sporen mag gerekend worden. Het is niet uitgesloten dat het grote ronde spoor de rand is van de aanlegtrechter van een waterput uit de volle middeleeuwen. Ten zuiden van dit spoor is nog een rechthoekige kuil met donkere grijsbruine vulling (S138) te vermelden.

In het noordelijk deel van werkput 5 is één ronde paalkuil bewaard met een diameter van 43 cm en een donkere bruingrijze vulling. Een rij van vier grote paalkuilen (S163, S164, S166, S167) en twee kleinere kuilen (S166 en S168) getuigen van een andere constructie in het zuidelijk deel van de werkput (Fig. 17). In kuil 166 was een paalkern zichtbaar. In de vulling van de paalkuil werd een gedeeltelijk geglazuurde scherf Maaslands aardewerk gevonden (V20). De constructie dateert daarom uit de volle middeleeuwen of de overgang naar de late middeleeuwen. Rode zandsteenbrokken in paalkuil S167 brengen het gebouw in verband met de vulling van de kuilen en greppels net ten zuiden ervan.



Fig. 20 Overzicht van een sporencuster in werkput 4, met aanduiding van de grotere sporen S112, S114, S120, S121 en S122.

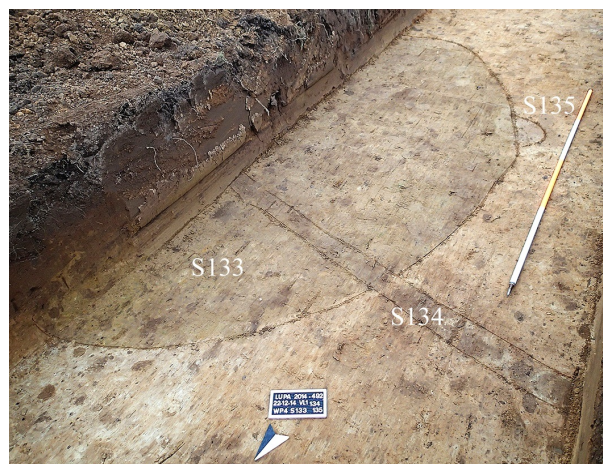


Fig. 21 Grote ronde uitgraving S133 in werkput 4. Het spoor wordt doorsneden door een greppel en snijdt een licht grijs spoor S135.

4.2.5 Constructies uit de protohistorie

In werkput 1 zijn ook sporen terug te vinden die wijzen op bewoning in de protohistorie. Zo behoren de licht grijze sporen S13, S20, S24, S27 en S30 op basis van de vulling tot deze periode. De bewaring is minder goed dan die van de middeleeuwse sporen. Zo bleef spoor S20 tot 20 cm bewaard onder het vlak en spoor S27 slechts 8 cm. Zuidelijker op het terrein verscheen een sterk verbruinde AC horizont die de zichtbaarheid van deze kuilen sterk bemoeilijkt. Dat het niet louter om een natuurlijke verbruining gaat, bewijzen de vele scherven die bij het verdiepen in deze horizont werden teruggevonden. Het gaat uitsluitend om sterk gefragmenteerde handgevormde scherven. Sporen die onder deze laag zichtbaar werden (S41 en S44), waren nog slechts enkele cm bewaard.

In werkput 2 was het beeld van de protohistorische sporen sterk gelijkaardig. Ook hier verhinderde de bruin gekleurde AC horizont de zichtbaarheid van de sporen. Onder deze bodemhorizont waren de sporen nog slechts ondiep bewaard. Een voorbeeld hiervan zijn sporen S72 en S73. In spoor S72 werd nog een klein brokje handgevormd aardewerk gevonden (vondst V11).

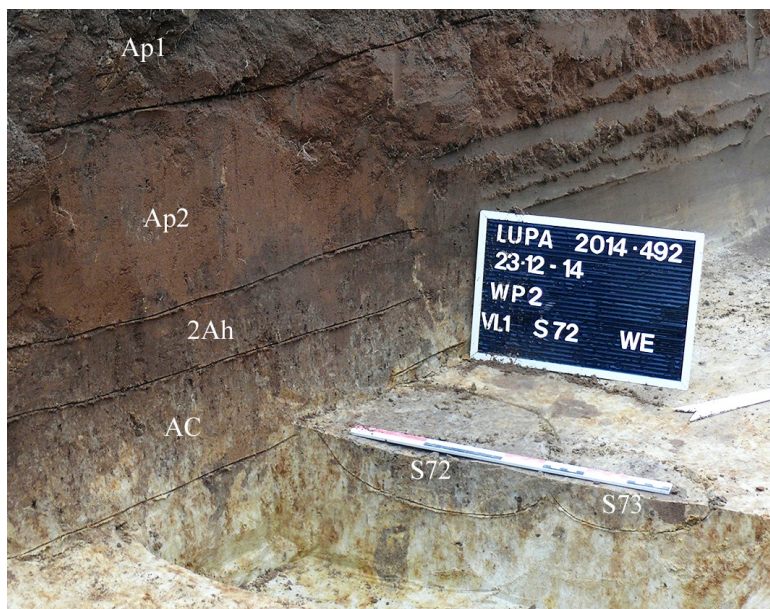


Fig. 22 Ondiep bewaarde sporen in werkput 2, zichtbaar onder de AC horizont.

Mogelijk behoren de slecht bewaarde sporen S100, S106 en S107 in het zuiden van werkput 3 tot deze periode. Spoor S108 was slechts enkele cm bewaard en mogelijk van natuurlijke oorsprong. In het noordelijk deel van de werkput werden de geïsoleerde sporen S89 en S95 op basis van de kleur en aflijning van de vulling als protohistorisch geïnterpreteerd. In werkput 4 werd een mogelijk protohistorisch spoor doorsneden door de grote cirkelvormige uitgraving S133. Een tweede spoor S136 lag op kort afstand.

In het zuiden bevond zich nog een brandlaagje S158 dat mogelijk ook tot deze periode behoorde. In werkput 5 werden geen protohistorische sporen waargenomen.

4.3 Vondsten en monsters

4.3.1 handgevormd aardewerk uit de protohistorie

Er werd een 50-tal scherven handgevormd aardewerk gevonden, verspreid in de sterk verbruinde laag op de overgang naar de C horizon (vondsten V35 - V41). Het gaat voornamelijk om brokjes dikwandig aardewerk met een wanddikte tussen 10 en 16 mm (Fig. 23). Het gladde oppervlak is meestal onbewerkt. De kern is vaak grijs tot donkergrijs, het buitenoppervlak bruin en het binnenoppervlak donkergrijs. De magering bestaat steeds uit potgruis, meestal medium tot zeer grof. Slechts twee scherven bevatten naast matig grof potgruis ook fijn zand (V35.3). Alle scherven uit deze laag dateren uit de protohistorie.



Fig. 23 Dikwandige scherf met potgruis (V36). Buitenoppervlak en breuk.

Enkele van de handgevormde scherven zijn op een bijzondere manier afgewerkt. Twee wandscherven (Fig. 24) hebben een geglad oppervlak en zijn daarna met kamstreken versierd (7 groeven per 2 cm). De scherven hebben een wanddikte tussen 10 en 12 mm. Het oppervlak en de breuk zijn grijs. Zij zijn gemagerd met grof potgruis. Eén van de scherven heeft een licht geknikt profiel. Deze scherven horen thuis in de ijzertijd.



Fig. 24 Twee scherven met kamversiering (V38.1). Macro-opname van het geglad oppervlak en van de breuk met potgruisverschraling.

Twee andere scherven (V38.2 en V41.2) zijn versierd met parallelle geulen die met de vinger uitgeknepen werden en die in wisselende richtingen werden getrokken. Dit is de typische kalenderbergversiering.¹⁴

De scherf V41.2, is afkomstig van een schaal met ronde bodem, vermoedelijk een lappenschaal (Fig. 25 rechts). De wanddikte van de bodem is 9 mm, die van de wand 13 mm. Het glad oppervlak is licht bruin tot lichtbruinrood. De kern is licht bruinrood. Het aardewerk is gemagerd met zeer fijn zand en rood afgerond potgruis, matig grof tot grof. De ribbels naast de geulen zijn deels uitgeknepen en deels opgelegd. Het patroon bestaat uit drie verticale ribbels en geflankeerd door horizontale ribbels.

De scherf V38.2 is afkomstig van een pot of schaal met vlakke bodem (Fig. 25 links). De wanddikte van de bodem is 17 mm, die van de wand 10 mm. De scherf heeft een licht bruin buitenoppervlak en donkergrijs binnenoppervlak. De kern is donkergrijs. De magering bestaat uit medium tot zeer grof potgruis. De geulen van de versiering zijn ondiep. Het motief vertrekt onmiddellijk aansluitend op de bodem.



Fig. 25 Twee scherven met kalenderberg-versiering (V38.2 links, V41.2 rechts).

Het voorkomen van scherven met plastische kalenderberg-versiering en scherven met kamversiering dateert het aardewerk in de ijzertijd of ten vroegste in de late-bronstijd.¹⁵

Een handgevormde scherf met potgruisverschraling werd tevens gevonden in de zwartgrijze laag net boven de verbruinde horizont in profiel P3 (V42). Verder werden scherven gevonden in de sporen S17, S64, S72, S139, S156, en S157.

4.3.2. Handgevormd wit en grijs middeleeuws aardewerk

In spoor S143 werd een wandscherf handgevormd aardewerk gevonden met een wanddikte van 4 mm (V18). De micahoudende scherf heeft een donkergrijs buitenoppervlak, een licht bruingrijs binnenoppervlak en een bruingrijze kern met brede scherp afgelijnde lichtgrijze binnenkern. De magering bestaat uit zeer fijn zand. Vermoedelijk gaat het om een fragment van een lokale handgevormde kogelpot uit de volle middeleeuwen.

In spoor S169 bevond zich een wandscherf van een handgevormde kogelpot in geelwit aardewerk met een berookt buitenoppervlak (Fig. 25). De wanddikte schommelt tussen 4 en 7 mm. De scherf is hard gebakken en het oppervlak licht schurend. Het binnen oppervlak is geelwit en het buitenoppervlak zwart. De kern is geelwit overgaand naar donkerbruin aan de buitenzijde. De scherf is verschaald met licht grijs medium zand. In de breuk komen oranje kleisliertjes voor. Het gaat om geïmporteerd oxiderend aardewerk uit de volle middeleeuwen.

¹⁴ Van Den Broeke, 45 fig.3.4.4, 114: als de versiering bestaat uit geulen, geflankeerd door richels, en als die reliëfrijke versiering bestaat uit reeksen van indrukken in afwisselende richting, dan wordt gesproken van Kalenderberg-versiering (bij varianten met minder reliëf spreekt men van een Kalenderberg-patroon).

¹⁵ Arnoldussen & Ball 2007, 198.



Fig. 26 Handgevormd witbakkend aardewerk (V25.3). Voorzijde, keerzijde en breuk.

4.3.3 Gedraaid middeleeuws wit aardewerk

4.3.3.1 Maaslands wit aardewerk

In sporen greppels S2 en S85, in paalkuil S166 en in kuilen S30, S122 en S171 werden scherven gevonden van aardewerk in Maaslandse traditie. Het gaat meestal om dunwandige scherven met een wanddikte rond 4 mm. De scherven zijn steeds hard en het oppervlak glad. De kleur van het oppervlak en de kern is geelwit. De breuk vertoont een fijne gelaagdheid en de verschraling bestaat uit kleurloos tot witgrijs zeer fijn tot fijn zand.

Scherven van een reducerend gebakken pot uit sporen S161 en S169 behoren ook tot deze groep (V24.2). De pot was oorspronkelijk in reducerende atmosfeer grijs gebakken, maar onderging na het afdanken opnieuw een verhitting onder oxiderende omstandigheden, waardoor de scherven afschilferden en gedeeltelijk wit werden.

Eén wandscherf (V20.1), vermoedelijk van een tuitpot, is geel geglaazuurd op de schouder (Fig. 27). De wanddikte is 6 mm. De scherf is hard en het oppervlak glad. De kleur van het oppervlak en de kern is geelwit. De verschraling bestaat uit kleurloos tot witgrijs zeer fijn tot fijn zand. Het gaat om zogenaamde Andenne keramiek, te dateren in de volle middeleeuwen en het begin van de late middeleeuwen.

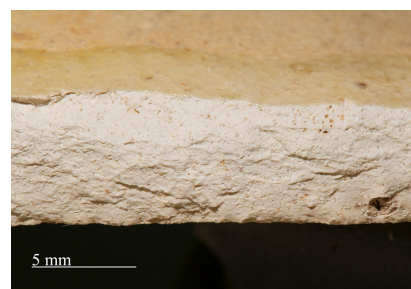


Fig. 27 Wandscherf van een tuitpot met geel glazuur op de schouder (V20.1). Voorzijde, keerzijde en breuk

4.3.3.2 Grijs aardewerk

In sporen S161 en S169 werden wandscherven gevonden van een pot in gedraaid grijs aardewerk met een wanddikte tussen 4 en 4,5 mm. De harde dunwandige scherven vertonen een fijne gelaagdheid in de breuk. Oppervlak en kern zijn lichtgrijs. Zij zijn verschaald met kleurloos fijn zand. Fijne spleetvormige holtes komen voor. Kenmerkend zijn de brede draairingen aan binnen- en buitenkant. De magering en het harde baksel sluiten sterk aan bij het Maaslands aardewerk.



Fig. 28 Wandscherf in grijs gedraaid aardewerk (V24.1). Voorzijde, keerzijde en breuk.

In paalkuil S167 werden drie scherven gevonden van gedraaid grijs aardewerk met een wanddikte tussen 3,5 en 4,5 mm. De harde scherven hebben een glad donkergrijs binnen- en buitenoppervlak en een licht bruingrijze kern. Naast fijn zand, komen bruinrode inclusies voor. Het gaat vermoedelijk om een kogelpot.

4.3.4 Steen

In twee gelijkaardige uitgravingen met grijze vulling (S40, S142/143) die zich aftekende tussen de plaggenlaag en de natuurlijke bodem, werden grote brokken gevonden van aangevoerd rood ijzerzandsteen en compacte bruine ijzerschollen zoals er ook voorkomen in de C horizont. Daarnaast werden meerdere poreuze slakken ingezameld die wijzen op smeltprocessen. De diepte van de uitgravingen tot op de lagen met ijzerschollen en het samengaan van de slakken en de ijzerhoudende gesteenten, doet vermoeden dat de kuilen gegraven werden om het ijzer te winnen. Het ontbreken van houtskoolconcentraties wijst erop dat de smeltactiviteit niet op de locatie van de uitgravingen plaats vond.



Fig. 29 Ijzerzandsteen: rechts bruin compact ijzerzandsteen, links rood korrelig ijzerzandsteen.

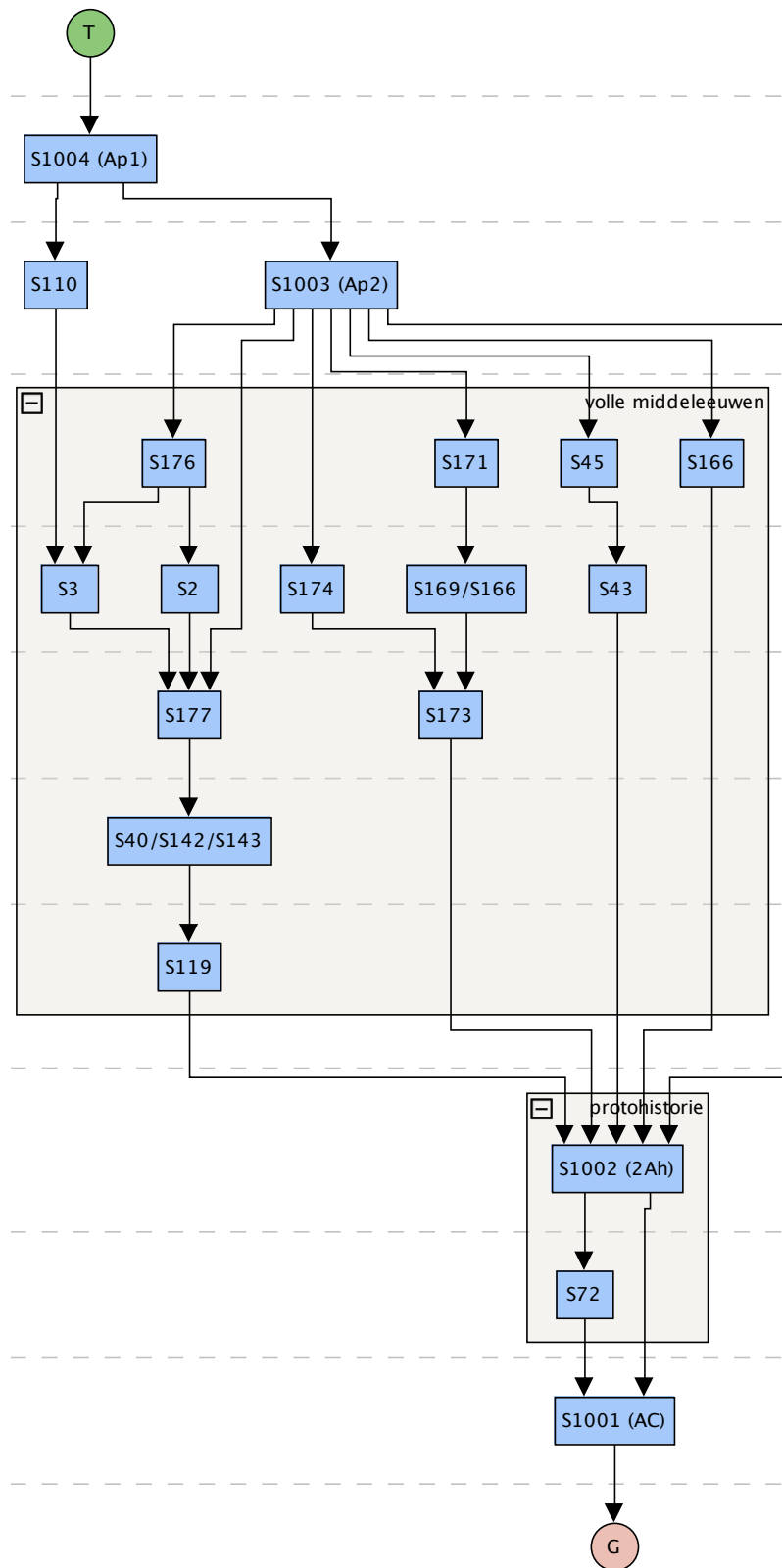


Fig. 30 Slak als resultaat van smeltactiviteiten (V28)



Fig. 31 Macro-opnamen van bruin compact ijzerzandsteen (rechts, V32), rood korrelig ijzerzandsteen (midden, V29) en het oppervlak van een poreuze slak (links, V31).

4.4 Schematische Harrismatrix



5. ANTWOORD OP DE ONDERZOEKSVRAGEN

Welke zijn de waargenomen afzettingen en horizonten in de bodem?

De normale bodemopbouw bestaat uit een dikke antropogene humus A horizont die uit twee delen bestaat. De bovenste is de huidige akkerlaag (Ap1). De onderste is een bruinrode plaggenlaag. Deze kleur is typisch voor moerasplaggen. Onder deze plaggenlaag is plaatselijk nog een begraven A horizont bewaard die zelf ook doorploegd of verspit is. Deze oudere humusrijke bodemlaag dateert vermoedelijk uit de protohistorie. De overgang tussen deze laag en de onverstoorde bodem bestaat uit een bruin verkleurde AC horizont. Daaronder bevindt zich de C horizont waarin de bovenliggende bodem zich ontwikkelde. Die bestaat uit eolische afzettingen van lemig fijn zand. Het eolisch pakket is in het noordelijk gedeelte van het terrein dunner dan in het zuidelijke lager gelegen deel. Onder de eolische zanden bevinden zich de prequartaire zeeafzettingen van grofzandig leem met ijzerrijke lagen met ijzerzandsteenschollen (2C horizont).

Is er sprake van verstoring van het bodemprofiel/ of de verschillende gelaagdheden? Zo ja, waar en tot welke diepte is hier sprake van? Om welke ingrepen gaat het hier? Is er een natuurlijke of antropogene verklaring?

In het noordelijk deel van werkputten 3 en 5 werd de bodem over een grote afstand afgegraven. De diepte van de uitgravingen reikt tot in de zeeafzettingen. Vermoedelijk gebeurde dit om de ijzerrijke lagen te ontsluiten. De uitgravingen worden afgedekt door de plaggenlaag en oversneden door een vol-middeleeuwse perceelsgreppel. Zij horen daarom thuis in de volle middeleeuwen.

Zijn er sporen of artefactenconcentraties aanwezig?

Sporenconcentraties uit de volle middeleeuwen spreiden zich uit over alle werkputten, met uitzondering van het zuidelijk uiteinde van werkputten 1, 2 en 3. Het gaat om vier soorten sporen: palenclusters, ontginningskuilen, perceelsgreppels en tenslotte clusters van licht gebogen greppels die elkaar soms oversnijden met houtskoolrijke en schervenrijke verbredingen. Er zijn geen artefactconcentraties.

Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

In totaal werden 175 sporen geregistreerd. Zes daarvan werden als natuurlijk geïnterpreteerd. Vaak gaat het hierbij om sporen die aanvankelijk als protohistorisch werden opgetekend, maar waarvan de ondiepe vulling geen duidelijke aflijning vertoonde.

Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

De bewaringstoestand van de vol-middeleeuwse sporen is goed. Grotere paalkuilen werden vaak uitgegraven tot in de groene glauconietrijke zeeafzettingen, waardoor de vulling licht groenig kleurt. Van sommige grotere palen is de kern nog goed zichtbaar, maar tekent de kuilvulling zich slechts zwak af in de moederbodem.

De bewaringstoestand van de protohistorische sporen is slecht. In het zuidelijk deel van het terrein worden zij pas zichtbaar onder de AC horizont en zijn zij zeer ondiep bewaard.

Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

Er zijn verspreid over het terrein minstens een zes-tal palenclusters die behoorden tot een structuur uit de volle middeleeuwen. Hun spreiding duidt erop dat het om verschillende structuren gaat.

Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

Er zijn goed bewaarde sporen uit de volle middeleeuwen en slecht bewaarde sporen uit de protohistorie.

Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?

De sporen behoren tot een nederzetting uit de volle middeleeuwen. De begrenzing in noordelijke, oostelijke en westelijke richting is niet gekend en overstijgt vermoedelijk het projectgebied. In zuidoostelijke richting is er wel een begrenzing vast te stellen. De zuidelijke delen van werkputten 1, 2 en 3 bevatten vrijwel geen middeleeuwse sporen meer. De activiteiten omvatten meer dan een loutere woonfunctie. Er is ook sprake van een erfscheiding, ontginning van grondstoffen en mogelijk artisanale bedrijvigheid die gepaard ging met het graven van greppels.

De sporen uit de protohistorie zijn voornamelijk geconcentreerd in het zuidoostelijk deel, maar hun bewaring is slecht. Er zijn geen goed bewaarde paalsporen gevonden in de proefsleuven. Het is niet uit te sluiten dat zij deel uitmaken van een nederzetting die zich verder naar het zuidoosten uitstrekte.

Zijn er indicaties die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?

Alleen een dubbele greppel in het noordelijk deel van het terrein wijst op inrichting van het erf. Zij behoort tot de jongste fase van middeleeuwse activiteiten. Op basis van de vondsten werd zij vermoedelijk ook nog in de volle middeleeuwen of de overgang naar de late middeleeuwen gegraven.

Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten?

Er zijn geen indicaties voor funeraire contexten.

Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?

Nederzettingssporen uit de volle middeleeuwen zijn in de omgeving tot nu toe niet gekend. Een mogelijk verband is de toren van de Sint-Willibrorduskerk, waarvoor men een romaanse oorspong aanneemt.

Voor de protohistorische sporen en vondsten zijn er mogelijk verbanden met vondsten uit eerdere opgravingen in de buurt. Resten van gebouwen uit de midden-ijzertijd werden opgegraven ten westen van de Willibrorduskerk, crematiegraven uit de vroege ijzertijd op korte afstand ten zuiden van het projectgebied.

Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?

Alle vol-middeleeuwse sporen zijn afgedekt door een plaggenlaag en doorsnijden de AC horizont. De protohistorische sporen liggen onder de begraven 2Ah horizont en worden pas zichtbaar onder de AC horizont.

Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context?

De plaggenlaag is vermoedelijk na de middeleeuwen ontstaan door het opvoeren van moerasplaggen, vermoedelijk uit de vallei van de Zwarte beek.

Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen?

Het ontbreken van middeleeuwse sporen in het zuidoostelijk deel van het terrein heeft geen bodemkundige verklaring. Alle bodemhorizonten zijn hier intact en er is geen sprake van erosie. Het verdunnen van de sporen heeft daarom te maken met de begrenzing van de nederzetting of de activiteiten.

Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden?

Twee periodes kunnen worden afgebakend, een vol-middeleeuwse nederzetting en een protohistorische fase uit de ijzertijd en/of ten vroegste de late bronstijd. Beiden worden afgebakend op basis van de spreiding van de sporen en vondsten. De functie van de menselijke aanwezigheid in de protohistorie kan niet worden vastgesteld door de slechte bewaring. Voor de vol-middeleeuwse nederzetting is wel een onderscheid tussen artisanale activiteiten in openlucht en een aantal vaste constructies, waarvan aangenomen mag worden dat die deels voor bewoning gebruikt werden.

Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?

De gemeten sporendichtheid en de bewaringsdiepte van de middeleeuwse sporen is goed. Die van de protohistorische sporen is slecht zowel op vlak van zichtbaarheid als op vlak van de bewaarde diepte. Deze toestand mag geëxtrapoleerd worden naar de rest van het projectgebied.

Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

De waarde van de protohistorische vindplaats is laag door de slechte bewaringstoestand. Daartegen is de waarde van de vol-middeleeuwse nederzetting hoog in te schatten, enerzijds door de goede bewaring, de functionele variatie van de sporen en de kennislacune in de onderzoeksstand voor de vol-middeleeuwse periode in de ruime omgeving.

Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?

Het bouwwerk omvat twee vleugels die noord - zuid gericht zijn en ter hoogte van het midden van het perceel met elkaar verbonden worden door een dwars geplaatst gebouw. Aan de noordzijde wordt het terrein verhard om de toegang tot het gebouw mogelijk te maken en parkeerplaatsen te voorzien. Rondom het gebouw wordt een brandweg aangelegd van 4m. Daarrond komt een wandel- en fietspad van 1,50 m. Aan de perceelsgrens is een groenbuffer voorzien van tussen 1,35 m en 1,50 m.

Centraal onder het gebouw wordt een ondergrondse parkeergarage uitgegraven tot -3,50 m onder de nieuwe maaiveldhoogte. Deze werd vastgelegd op 26 m TAW. Daarnaast wordt een onderkeldering voorzien tot -2,40 m onder het maaiveld. De realisatie van het woonzorgcentrum vormt daarom een bedreiging voor de archeologische sporen die zich in de bodem van het projectgebied bevinden tussen 24,61 m en 24,96 m TAW.

Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?

De slechte leesbaarheid van eventuele protohistorische sporen verdient bijzondere aandacht. Voor de middeleeuwse sporen is het best het vlak aan te leggen in de AC horizont. Door de slechte leesbaarheid van protohistorische sporen is aan te bevelen in het zuidelijk deel van het projectgebied het vlak nadien te controleren tot onder de AC horizont.

De ontginningskuilen in het noordelijk deel van het projectgebied worden best in een eerste fase onderzocht in een vlak net onder de plaggenlaag (Ap2). Na dit onderzoek wordt de verdere strategie bepaald.

Het onderzoek kon in december in goede omstandigheden worden uitgevoerd. Globale bemaling zal daarom vermoedelijk in andere seizoenen niet nodig zijn. Wel kan best een stelpost worden voorzien voor beperkte kaderbemaling ingeval van eventuele waterputten.

Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

Wat is de aard van de nederzetting?

Is er een verklaring voor de ruimtelijke organisatie van de nederzetting?

Geven de vondsten aanwijzingen over de activiteiten van de bewoners?

Van welke smeltactiviteit zijn de slakken het restproduct?

Hebben de afgravingen op de site te maken met ijzerwinning en zijn er sporen van smeltactiviteit op de site?

Kan de herkomst van de rode ijzerzandsteen op de site achterhaald worden?

Zijn er aanwijzingen voor een ontstaan in de vroege middeleeuwen en een voortleven in de late middeleeuwen of blijven de onderscheiden fasen beperkt tot de volle middeleeuwen?

Is er een functionele evolutie op de site of vinden de activiteiten gelijktijdig plaats?

Wat is de relatie van de sporen met de kern van Meldert rond de kerk die eveneens in de volle middeleeuwen tot ontwikkeling kwam?

Komen de fasen die ruimtelijk onderscheiden worden overeen met een evolutie in het vondstenmateriaal?

Is het overwegend geïmporteerd aardewerk representatief voor eventuele handelscontacten?

Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Er werden geen concrete aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een waterput bij het vooronderzoek, maar waterputten en in middeleeuwse context ook beerputten zijn standaard als stelpost te voorzien. De bijhorende onderzoeken bijgevolg ook.

Een bodemkundige analyse van een staal van de plaggenlaag kan een interessant resultaat opleveren, vermits het om moerasplaggen gaat. Een analyse van de vloeislakken is nuttig zijn om de aard van de ambachtelijke activiteiten te bepalen.

De volgende analyses worden aanbevolen:

onderzoek natuursteen (identificatie en herkomst) 2VH

onderzoek van smeltslakken 2 VH

C14 waardering houtskool/bot 10 VH

C14 datering 6VH

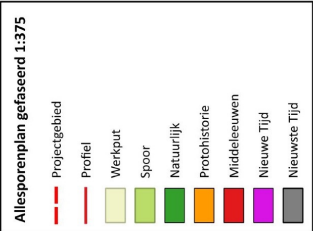
standaard keramiekonderzoek

bodemkundige analyse van de moerasplaggen 1 VH

pollenanalyse 1 VH

macrorest 2VH

dendrochronologie 2VH



6. BESLUIT EN AANBEVELING

Het doel van het archeologisch proefsleuvenonderzoek was het inventariseren van de archeologische sporen, het evalueren van de archeologische waarde van het projectgebied en het inschatten van de impact van de geplande werken op eventueel waardevol archeologisch erfgoed.

Tijdens het onderzoek kwamen 169 antropogene sporen aan het licht op een onderzochte oppervlakte van 719,12 m². Deze behoren tot verschillende fasen van menselijke activiteit voornamelijk in de ijzertijd en in de volle middeleeuwen. Op basis van de spreiding van de sporen in de proefsleuven is te verwachten dat over het gehele projectgebied sporen van menselijke activiteit uit de middeleeuwen aan te treffen zijn, uitgezonderd in de zuidoosthoek van het perceel. Met een oorsprong in de volle middeleeuwen kunnen de aanwezige sporen informatie verschaffen over een belangrijke periode in het ontstaan en de ontwikkeling van Meldert en zijn omgeving. Daarom wordt een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een vlakdekkende opgraving. De sporen uit de protohistorie situeren zich vooral op het zuidoostelijk deel van het terrein. De waarde van de sporen is gering om wille van hun slechte bewaringstoestand. Ondanks de aanwezigheid van een begraven bodem zijn de sporen sterk onderhevig aan bodemwerking in de AC horizont, deels door een natuurlijke bodemverkleuring en deels door menselijke verspitting van de bodem. Onder de AC horizont zijn de sporen zeer ondiep bewaard. Vervolgonderzoek is daarom best gefocust op de kwaliteitsvolle vol-middeleeuwse sporen, die dateren uit een periode waarvoor nog een kennislacune bestaat in de regio. Een vlakdekkende opgraving wordt daarom aanbevolen voor de oppervlakte die door de middeleeuwse sporen wordt ingenomen. Voor de zuidoosthoek van het terrein wordt geen opgraving aanbevolen om wille van de slechte bewaringstoestand van de protohistorische sporen en de afwezigheid van vol-middeleeuwse sporen.

Het projectgebied is 6115 m² groot. Daarvan zal 2400 m² bebouwd worden. Centraal onder het nieuw te bouwen woonzorgcentrum wordt een ondergrondse parkeergarage voorzien tot -3,50 m onder de nieuwe maaiveldhoogte. Deze werd vastgesteld op 26 m TAW. Daarnaast wordt een onderkeldering voorzien tot -2,40 m onder het maaiveld. In deze zone is het archeologisch erfgoed bedreigd. Rondom het gebouw wordt een brandweg aangelegd. Aan de noordzijde van het gebouw is verharding voorzien om de toegang mogelijk te maken en parkeerplaatsen aan te leggen voor laden en lossen en bezoekers. Het project voorziet aan de perceelsgrens een groenbuffer van tussen 1,35 m en 1,50m breedte. Enkel binnen deze buffer en in de noordwesthoek van het perceel waar een groenzone voorzien is, zal de ondergrond niet verstoord worden.

De aanbeveling omvat een zone van 4420 m². Rond de nieuwe gebouwen wordt een marge van 3 meter ingebouwd. Aan de noordzijde van het perceel werd een zone van 1,5 m vrijgehouden binnen de bestaande en te behouden afsluiting. Op het tracé van deze afsluiting bevindt zich ook een elektriciteitspaal. Aan de westzijde werd ter hoogte van de aanpalende woningen een veiligheidszone van 3 m in acht genomen. Aan de oostzijde, waar de helling voor de in- en uitrit van de ondergrondse garage komt, werd een marge van 3 m met de perceelsgrens gehanteerd om schade aan de hoogstammige bomen op het buurperceel te vermijden. De zuidoosthoek van het perceel werd niet mee opgenomen in de aanbeveling omwille van de slechte leesbaarheid van de sporen in deze zone.

Ruimtelijke afbakening van de zone voor vervolgonderzoek

NW x204373,86 y187934,20 Z25,12

NO x204433,74 y187965,09 Z25,15

ZO x204467,27 y187917,98 Z24,30

ZW x204434,91 y187867,79 Z24,30

Dit advies werd uitgebracht door FODIO op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek. Het dient ter informatie van het agentschap Onroerend Erfgoed dat een definitief advies formuleert over het al dan niet vrijgeven van het plangebied voor archeologie. Voor meer informatie neemt u dan ook best contact op met de betrokken erfgoedconsulent van het agentschap Onroerend Erfgoed.



Lummen Meldert Pastorijstraat
2014/492
Marleen Arckens
19 januari 2015

7. BIBLIOGRAFIE

7.1 Uitgegeven bronnen

ARNOLDUSSEN S. & BALL E 2007. Nederzettingaardewerk uit de late bronstijd in Noord-Brabant en het rivierengebied. In Jansen R. & Louwe Kooijmans L.(eds.) Van contract tot wetenschap: tien jaar archeologisch onderzoek door Archol BV, 1997-2007. Leiden: Archol, 181–201.

BAEYENS L. 1974. Verklarende tekst bij de bodemkaart van België. Herk-De-Stad 76E.

DE GROOTE K. 2008. Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Relicta Monografie 1. Brussel:VIOE.

FREDERICKX E. & GOUWY S. 1996. Toelichting bij de quartairgeologische kaart. Kaartblad 25 Hasselt.

MUNSELL 2012. Munsell Soil Color Charts 2009. Grand Rapids, Michigan: Munsell Color.

TOPOGRAFISCHE KAAFT. Topografische kaart van België Nationaal Geografisch Instituut – Brussel – 2013 - Top10 map en Top 10 gris – 381 dpi rasterbestand 1:10000.

VAN RANST E. & SYS C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Gent.

7.2 Digitale bronnen

AGENTSCHAP VOOR GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN.

<http://www.agiv.be/gis/diensten/geo-vlaanderen/?catid=8>.

CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS.

cai.erfgoed.net en <http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/>.

DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN. BODEMVERKENNER

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html> en <https://www.dov.vlaanderen.be/bodemverkenner>

GEOPUNT VLAANDEREN.

<http://www.geopunt.be/kaart>

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED.

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/20966>

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË. KAAFT VAN FERRARIS. Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden en het prinsbisdom Luik 1:11520, kaartblad 148 Pael.

http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerrarisCarte_nl.html

ONDERZOEKSBALANS ARCHEOLOGIE

<https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>

9. ARCHEOLOGISCHE PERIODES IN VLAANDEREN

Periode			Datering
steentijd	paleolithicum	vroeg (oud)	tot 300.000 BP
		midden	300.000 - 35.000 BP
		laat (jong)	35.000 - 14.000 BP
		finaal	vanaf 14.000 BP
	mesolithicum	vroeg	vanaf 9500 v. Chr.
		midden	8 ^{ste} millennium v. Chr.
		laat	7 ^{de} en 6 ^{de} millennium v. Chr.
		finaal	5 ^{de} millenium v. Chr.
	neolithicum	vroeg	5300 - 4400 v. Chr.
		midden	4400 - 3700 v. Chr.
		laat	3700 - 3000 v. Chr.
		finaal	3000 - 2000 v. Chr.
metaaltijden	bronstijd	vroeg	2000 - 1800 v. Chr.
		midden	1800 - 1100 v. Chr.
		laat	1100 - 800 v. Chr.
	ijzertijd	vroeg	800 - 500 v. Chr.
		midden	500 - 250 v. Chr.
		laat	na 250 v. Chr.
Romeinse tijd		vroeg	1 ^{ste} eeuw
		midden	2 ^{de} en 3 ^{de} eeuw
		laat	4 ^{de} eeuw
middeleeuwen		vroeg	5 ^{de} tot 9 ^{de} eeuw
		volle	10 ^{de} tot 12 ^{de} eeuw
		laat	13 ^{de} tot 15 ^{de} eeuw
nieuwe tijd			16 ^{de} tot 18 ^{de} eeuw
nieuwste tijd			19 ^{de} en 20 ^{ste} eeuw

Dit chronologisch kader is bedoeld ter oriëntatie. Er werd gekozen voor algemene tijdvakken om niet de indruk te wekken dat culturen in kalenderjaren kunnen worden gevat. De jaren voor 10.000 BP zijn uitgedrukt in 'jaren geleden' of jaren BP (before present = 1950). De jaren na 10.000 BP zijn uitgedrukt in jaren voor of na Chr.

Bodemkundige observaties

Site: Lummen, Meldert, Pastorijstraat



**Stefaan Dondeyne,
Laura Vanierschot
22 Dec 2014**



DEPARTEMENT AARD- EN
OMGEVINGSWETENSCHAPPEN
KU Leuven



Inhoud

Gedetailleerde profielbeschrijving, Lummen-01 zuid-west wand	9
Gedetailleerde profielbeschrijving, Lummen-02 zuid-west wand	11
Gedetailleerde profielbeschrijving, Lummen-03 zuid-west wand	13
Profielbeschrijving, Lummen-04 zuid-west wand	16

Doel en werkwijze

Ter ondersteuning van een archeologische prospectie uitgevoerd door FODIO werd de bodemgesteld van de site “*Meldert (Lummen), Pastorijsstraat*” onderzocht op 22-Dec-2014. Vier bodemprofielputten werden onderzocht waarvan drie (LUM-01, LUM-02, LUM-03) in detail beschreven werden (Fig. 1, bijlage); LUM-04 werd onderzocht en gefotografeerd. Met deze profielputten werd een goed beeld verkregen van de bodemgesteldheid van de site, en in het bijzonder van de variatie in functie van de topografie.

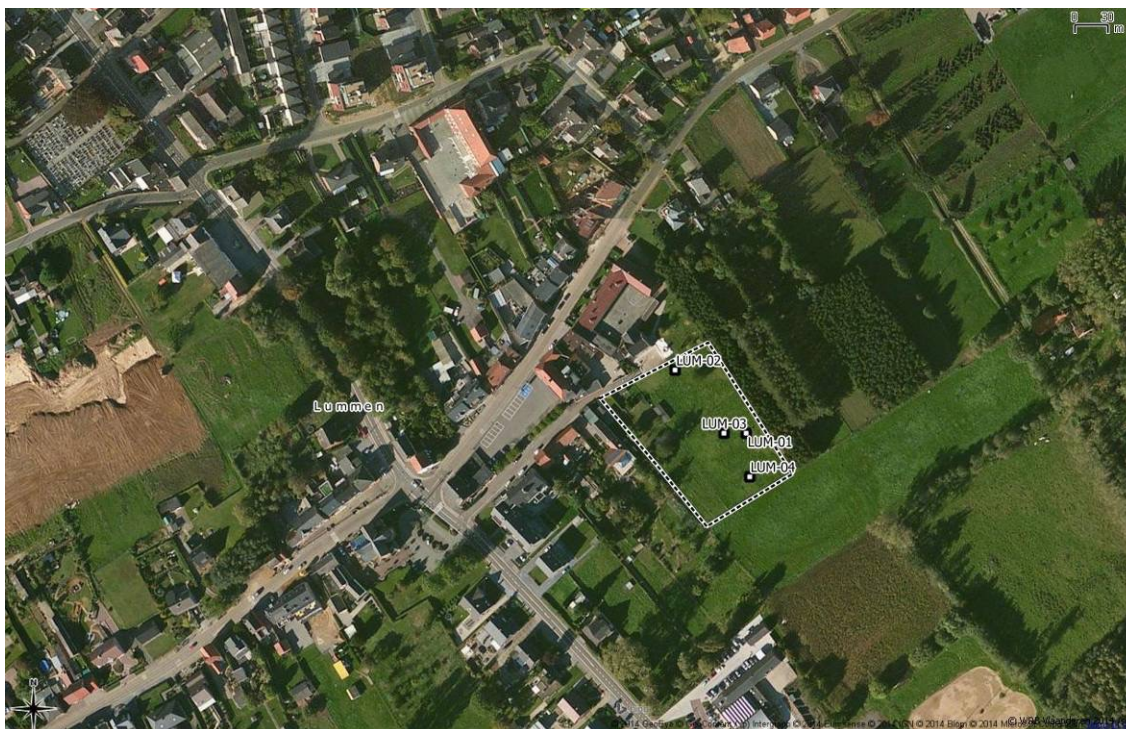
De specifieke vragen in verband met bodemkunde waren:

- Welke zijn de waargenomen afzettingen en horizonten in de bodem, beschrijving en duiding?
- Is er sprake van verstoring van het bodemprofiel/ of de verschillende gelaagdheden? Zo ja, waar en tot welke diepte is hier sprake van? Om welke ingrepen gaat het hier? Is er een natuurlijke of antropogene verklaring?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet??

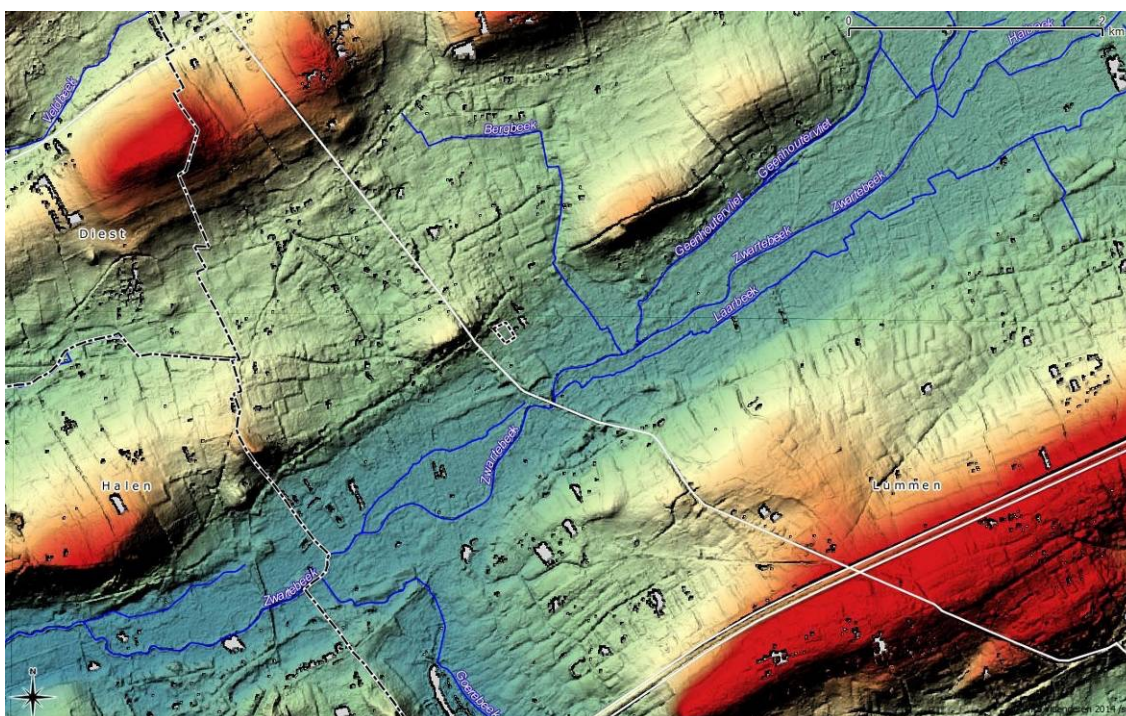
Geomorfologische en bodemkundige context

De site in de Pastorijsstraat (Lummen) bevindt zich aan de rand van de alluviale vallei van de Zwarte beek, op de voet van de helling van een kleine getuige heuvel, bestaande uit mariene afzettingen van Diest (Fig. 2). Zoals te zien op het beschaduwde terreinbeeld, zijn alle aanpalende percelen opgehoogd allicht wegens de slechte drainage en/of mogelijk overstromingsrisico.

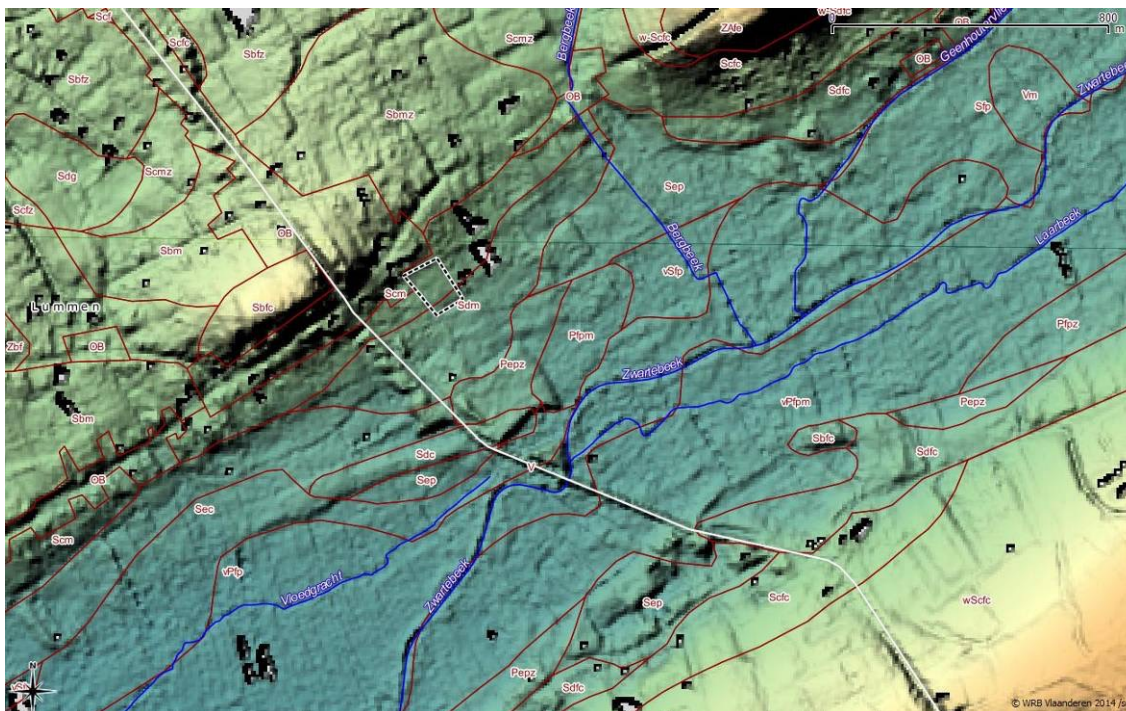
De bodems van de site zijn op het hoogste deel gekarteerd als **Scm**, terwijl de bodemtypes in het laagste deel van het perceel als **Sdm** gekarteerd zijn (Fig. 3). De Zwartebeek, Laarbeek en zijstromen lopen min of meer parallel in een brede alluviale vlakte waar op heel wat plaatsen veengronden voorkomen (**V**, **Vm**, **vSfp**, ...).



Figuur 1 - Ligging van de site en bodemprofielen binnen het perceel “Lummen, Meldert, Pastorijstraat” (luchtfoto van Bing Maps)



Figuur 2 – De site in “Lummen, Meldert, Pastorijstraat” ligt langs de valleirand van de Zwarte beek en op de zuidelijke helling van een kleinere “distiaan” beuvel, waar de dorpskern Meldert op ligt. (Bron: beschaduwde terreinbeeld op basis van LiDAR data, resolutie 5 m × 5 m Overheidsinformatie, Gratis Open Data Licentie Vlaanderen v. 1.0; wegen OpenStreetMap)



Figuur 3 – Bodemkaart van de site “Lummen, Meldert, Pastorijstraat” en omgeving. De bodemtypes van de site zijn gekarteerd lemig zand, matige droge (Scm) tot matig natte (Sdm) bodems, met dikke antropogene horizont. In de vallei komen slecht gedraineerde venige bodems voor (Vm, vPfm) (Bron: Dondeyne et al. 2014).

Bespreking

De bodems bestaan uit fijn goed gesorteerd eolisch zand dat in de bovenste halve meter aangerijkt is met “plaggen”. Dit plaggen is roodachtig bruin, wat typisch is voor moerasplaggen in tegenstelling tot de klassieke grijze heideplaggen. Op sommige bodemkaarten worden deze twee types plaggen van elkaar onderscheiden als “..m(b)” voor de bruine, moerasplaggen, en “..m(g)” voor de grijze heideplaggen. Op het kaartblad “Herk-de-Stad 76^E” is dit onderscheid echter niet gemaakt (Bayens, 1976, p. 43)¹⁶.

De drie hoogst gelegen profielen (LUM-01, LUM-02 en LUM-03) zijn iets beter gedraineerd en komen overeen met bodemtype **Scm**, het laagst gelegen profielen (LUM-04) komt overeen met **Sdm**; de scheiding tussen **Scm** en **Sdm** aangegeven op de bodemkaart, blijkt redelijk te kloppen.

Onderaan het plaggenmateriaal, komt er vaak er een relatieve dunne, onderbroken donkerder horizont voor, die we interpreteren als een begraven Ah horizont. Onder het plaggen en fijn eolisch zand, troffen we in de profielen LUM-02 zeezandafzetting van het tertiair (Fig. 4). In profiel LUM-03 werd dit tertiair zand op grotere diepte aangetroffen, of anders gesteld, hoger op het perceel schijnt het pakket eolisch zand dunner te zijn.

¹⁶ Bayens L. 1976. Verklarende tekst bij het kaartblad Herk-de-Stad 76E. IWONL

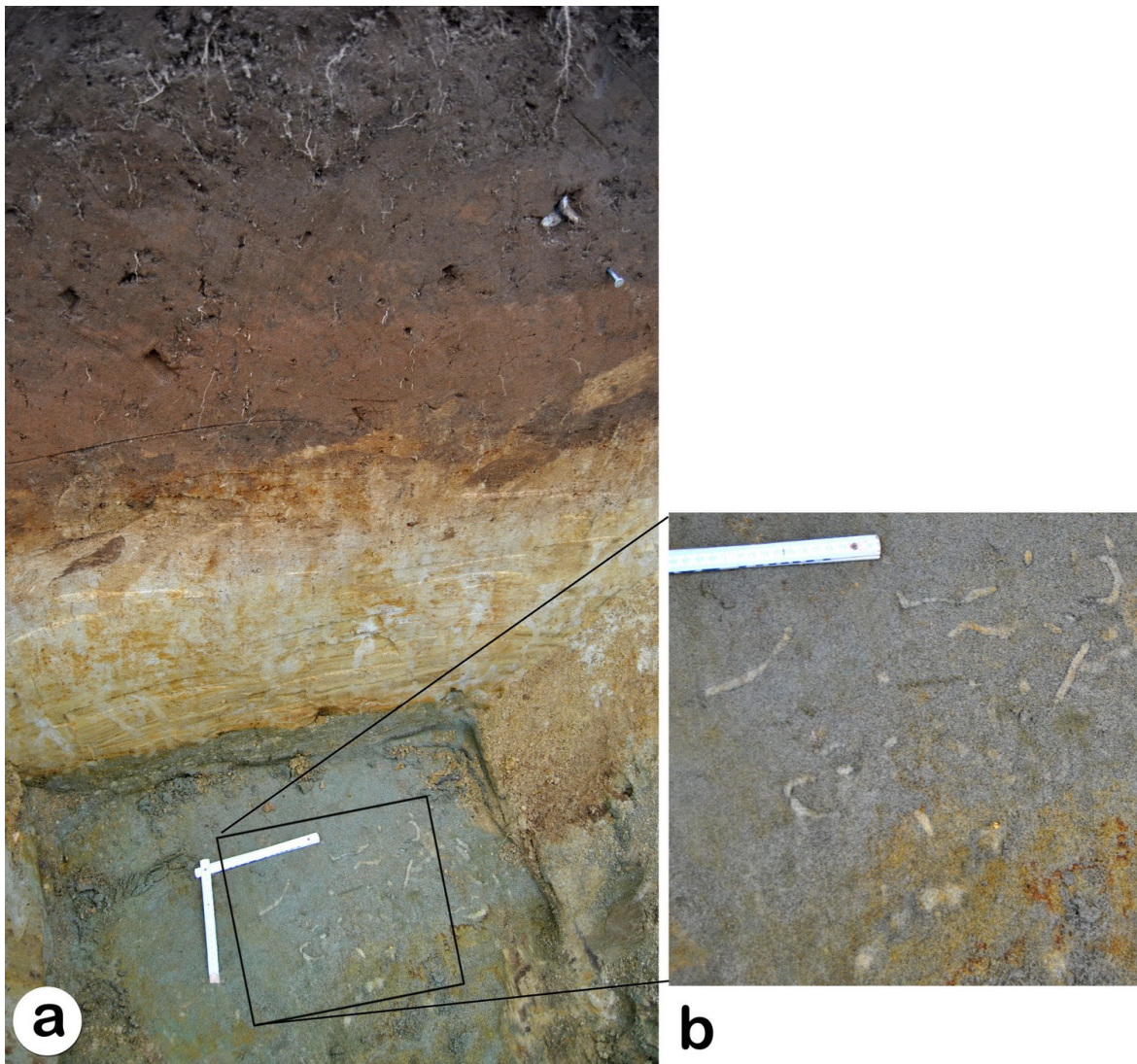


Fig. 4 (a) Profiel LUM-03, noord-oostelijke wand met onder het eolisch zand (bleke kleur) glauconiet rijk zand van tertiaire zeeafzettingen waarin, (b) fossiele sporen te zien zijn van mariene wormgangen.

Conclusies

Ter conclusie beantwoorden we de vooropgestelde onderzoeksvragen.

Welke zijn de waargenomen afzettingen en horizonten in de bodem, beschrijving en duiding?

Eolische zandafzettingen, met sporen van een begraven Ah (of Ap) horizont, onder bruine plaggen. Deze begraven 2Ah horizont is verbrokeld en schijnt dus minstens één maal geploegd te zijn geweest. Op het hoger deel van het perceel schijnt de laag eolisch zand het dunst te zijn; of dit te wijten is aan erosie of aan dunnere eolische afzettingen is niet duidelijk, gezien het voorkomen van een begraven Ah horizont vlak bij profiel LUM-02.

Is er sprake van verstoring van het bodemprofiel/ of de verschillende gelaagdheden? Zo ja, waar en tot welke diepte is hier sprake van? Om welke ingrepen gaat het hier? Is er een natuurlijke of antropogene verklaring voor?

De plaggenlagen zijn per definitie antropogeen. De begraven Ah horizont is mogelijk ook verstoord, allicht door ondiep ploegen of verspitten. Mogelijk is de AC horizont hierdoor ook plaatselijk verstoord.

Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?

Artefacten bevonden zich deels in de plaggenlagen, en deels net onder de plaggen.

Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?

De nabijheid van moerassen en veengronden is de meest voor de hand liggende bron van het organisch materiaal dat als plaggen diende..

Bijlage: Profielbeschrijvingen

Algemene beschrijving

Slechte gedraineerde alluviale bodem, zware leem overgaand in kleiige gereduceerde ondergrond

Date 22 Dec 2014

Profile: LUM-01

Location: Meldert (Lummen), Pastorijsstraat

N 50.99892°, E 5.14456°

LB72 572690, 6621103 (gps \pm 5 m)

Land-use: Meadow (which had been grassed by horses)

Altitude: 25 m (TAW); **Groundwater** : -

Authors: Stefaan Dondeyne, Laura Vanierschot



Figuur 5 - Profiel "LUM-01". Een zandige, matig goed gedraineerde, bruine plaggenbodem (Plaggic Antrosol, bodemtype "Scm(b)"), met daaronder begraven bodem met een kleuren B horizont; Dystric Cambisol.

Gedetailleerde profielbeschrijving¹⁷, Lummen-01 zuid-west wand

Horizon	Depth (cm)	Description	Diagnostic features
Ap1	0-30	Loamy fine Sand in FAO classes (S in Belgian classes); brownish black 7.5YR 3/2 (moist); weak granular structure; many fine roots; few worm galleries and interstitial pores; small (pieces of) shards; boundary clear and smooth	Plaggic horizon; Arenic
Ap2	30-50	Loamy fine Sand in FAO classes (S in Belgian classes); brownish black 7.5YR 4/4 (moist); weak subangular structure; common fine roots; few worm galleries and common interstitial pores; small (pieces of) shards; boundary clear and smooth	Plaggic horizon; Arenic
2Ap	50-60	Loamy fine Sand in FAO classes (S in Belgian classes); very dark brown 7.5YR 2/3 (moist); weak subangular structure; common fine roots; few worm galleries and common interstitial pores; small (pieces of) shards; boundary gradual, and irregular to broken	Arenic
2AC	60-80	Loamy fine Sand in FAO classes (S in Belgian classes); brownish black 7.5YR 3/4 (moist); weak subangular structure; common fine roots; few worm galleries and interstitial pores; boundary gradual and smooth to wavy	Brunic horizon; Arenic
2Cg	80-130+	Loamy fine Sand in FAO classes (S in Belgian classes); brownish black 2.5YR 6/3 and 2.5YR 7/3 (moist); no structure; no roots; no worm galleries nore pores	Gleyic, Arenic

Classification

- WRB-2014: *Plaggic Anthrosols (Arenic, Endogleyic)* [over *Brunic Arenosol*]
- Symbol on the soil map of Belgium (sheet Herk-de-Stadt 76E): **Scm**
- Soil type (Belgian classification): **Scm(b)**

¹⁷ Following the FAO, 2006. Guidelines for soil profile description, FAO, Rome; and using Revised Standard Soil Color Charts, 1997.

Algemene beschrijving

Antropogene bodem van bruine plaggen, met resten van een Ah of Ap horizont, net boven substraat van tertiair zand

Date 22 Dec 2014

Profile: LUM-02

Location: Lummen, Meldert, Pastorijsstraat

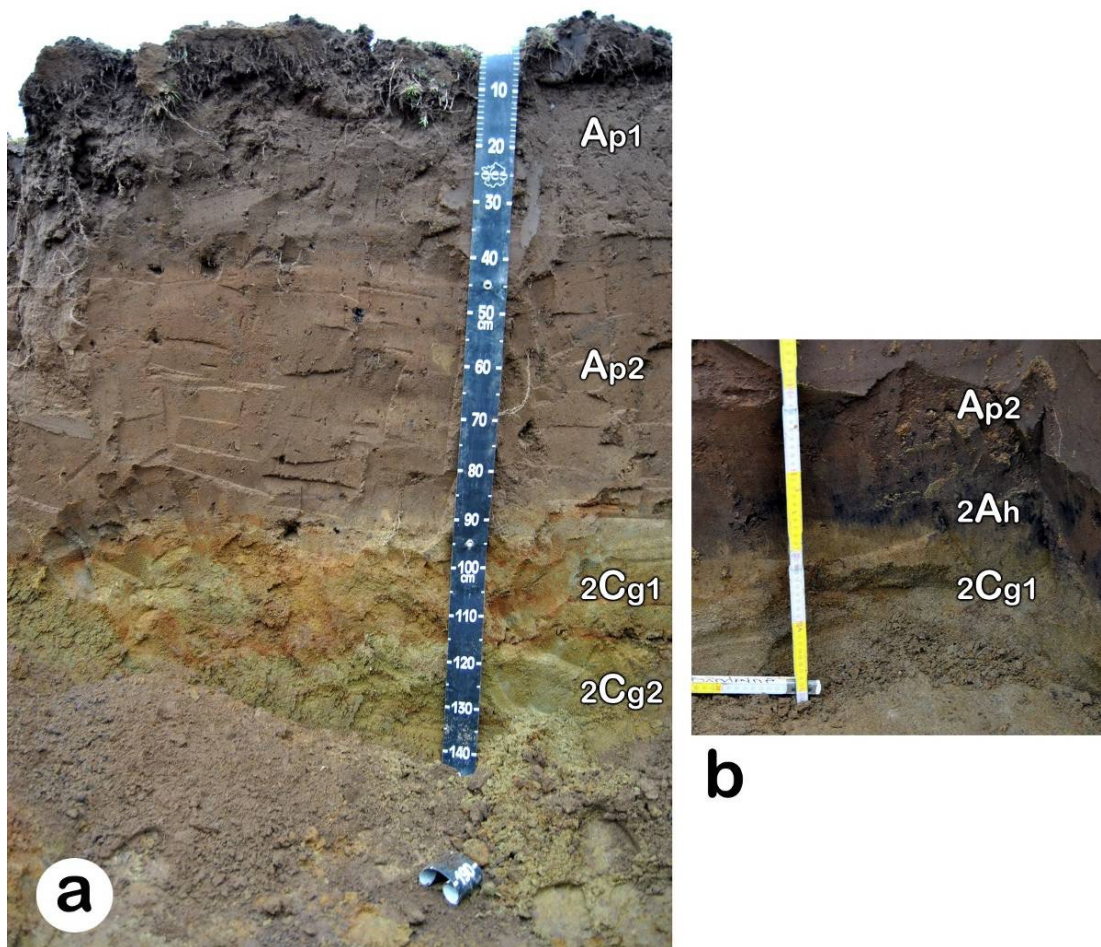
N 50.99924°, E 5.14399°

LB72 572626, 6621159 (gps \pm 5 m)

Land-use: meadow (grassed by horses)

Altitude: 26 m (TAW); **Groundwater** : -

Authors: Stefaan Dondeyne, Laura Vanierschot



Figuur 6 - Profiel "LUM-02" (a) Zuid-oostwand, tegenover profiel P2, fijn eolisch zand, met bruine plaggen, matig goed gedraineerd, en rustend op tertiair glauconietrijk zand [bodemtype nScm(b)] (b) in de noordwand, resten van een begraven Ah (of Ap? horizon) net boven het tertiair glauconietrijk zand.

Gedetailleerde profielbeschrijving¹⁸, Lummen-02 zuid-west wand

Horizon	Depth (cm)	Description	Diagnostic features
Ap1	0-40	Loamy fine Sand in FAO classes (S in Belgian classes); brownish black 7.5YR 3/2 (moist); weak granular structure; many fine roots; few worm galleries and interstitial pores; small pieces of bricks; boundary smooth and clear	Plaggic horizon; Arenic
Ap2	40-85	Loamy fine Sand in FAO classes (S in Belgian classes); dark brown 7.5YR 3/4 (moist); weak subangular structure; common fine roots; few worm galleries and common interstitial pores; small pieces of bricks; boundary smooth and clear	Plaggic horizon; Arenic
2Cg1	85-100	Coarse Sandy Loam to Sandy Clay Loam in FAO classes (E in Belgian classes); olive brown 2.5YR 4/3 (moist), with prominent, very coarse bright brown 7.5YR5/6 mottles; no structure, slightly plastic and sticky; many fine roots; few worm galleries and interstitial pores; boundary irregular to broken and clear	Loamic, Gleyic, Ruptic
2Cg2	100-130+	Coarse Sandy Loam in FAO classes (E in Belgian classes); brownish black 5YR 3/6 (moist); no structure; slightly plastic and sticky; no roots; no worm galleries no pores	Loamic, Gleyic

Classification

- WRB-2014: *Plaggic Anthrosol (Arenic, Endogleyic, Endoruptic)*
- Symbol on the soil map of Belgium (sheet Herk-de-Stadt 76E): **Scm**
- Soil type (Belgian classification): **wScm(b)**

¹⁸ Following the FAO, 2006. Guidelines for soil profile description, FAO, Rome; and using Revised Standard Soil Color Charts, 1997.

Algemene beschrijving

Antropogene bodem van bruine plaggen, met resten van een Ah of Ap horizont, net boven substraat van tertiair zand

Date 22 Dec 2014

Profile: LUM-03

Location: Lummen, Meldert, Pastorijsstraat

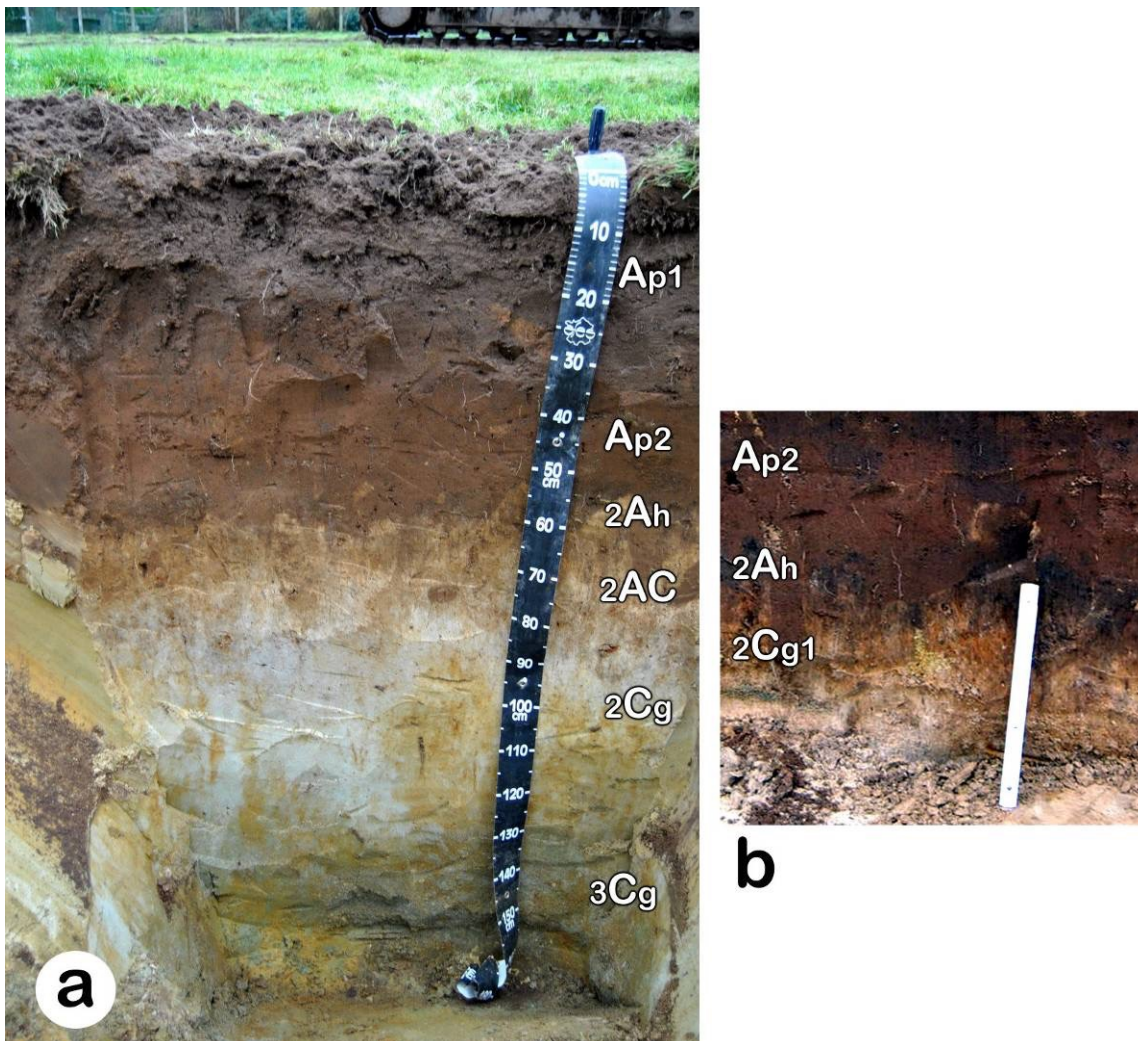
N 50.99892°, E 5.14438°

LB72 572670, 6621102 (gps \pm 5 m)

Land-use: meadow (grassed by horses)

Altitude: 26 m (TAW); **Groundwater** : -

Authors: Stefaan Dondeyne, Laura Vanierschot



Figuur 5 - Profiel "LUM-03" (a) Zuid-oostwand fijn eolisch zand, met bruine plaggen, matig goed gedraineerd, boven een dunne begraven, en verbrokkelde 2Ah (of 2Ap) horizon (w)Scm(b); op meer dan 130 cm bevond zich glauconiet rijk (tertiair) zand; (b) detail van begraven Ah horizon in noordwestelijke wand

Gedetailleerde profielbeschrijving¹⁹, Lummen-03 zuid-west wand

Horizon	Depth (cm)	Description	Diagnostic features
Ap1	0-30	Loamy fine Sand in FAO classes (S in Belgian classes); brownish black 7.5YR 3/2 (moist); very weak granular structure; many fine roots; few worm galleries and interstitial pores; small (pieces of) shards; boundary abrupt and smooth	Plaggic horizon; Arenic
Ap2	30-60	Loamy fine Sand in FAO classes (S in Belgian classes); brown 7.5YR 4/6 (moist); very weak subangular structure; common fine roots; few worm galleries and common interstitial pores; small (pieces of) shards; boundary clear and weavy	Plaggic horizon; Arenic
2Ah	60-65	Loamy fine Sand in FAO classes (S in Belgian classes); brownish black 7.5YR 2/2 (moist); very weak subangular structure; common fine roots; few worm galleries and common interstitial pores; small (pieces of) shards; boundary clear and irregular to broken	Arenic
2AC	60-80	Loamy fine Sand in FAO classes (S in Belgian classes); dull brown 7.5YR 5/3 to 5/4 (moist); very weak subangular structure; common fine roots; very few worm galleries and interstitial pores; boundary gradual and irregular	Brunic horizon; Arenic
2Cg	80-130	Loamy fine Sand Sand in FAO classes (S in Belgian classes); dull yellow orange 10YR 7/3 to 7/4 with clear very coarse yellowish brown 10YR 5/6 mottles; no structure; no roots; no worm galleries nore pores; boundary clear and smooth	Gleyic, Arenic
3Cg	130+	Coarse Sandy Loam in FAO classes (L/E in Belgian classes); dark to grayish olive 5YR 4/3 to 5/3 (moist) and coarse brown 10YR 4/6 mottles; no structure; slightly plastic and slightly sticky; no roots; no worm galleries nore pores	Bathyruptic, Loamic

Classification

- WRB-2014: *Plaggic Anthrosol* (*Arenic*, *Endogleyic*, *Bathyruptic*)
- Symbol on the soil map of Belgium (sheet Herk-de-Stadt 76E): **Scm**
- Soil type (Belgian classification): **(w)Scm(b)**

¹⁹ Following the FAO, 2006. Guidelines for soil profile description, FAO, Rome; and using Revised Standard Soil Color Charts, 1997.

Algemene beschrijving

Slechte gedraineerde alluviale bodem, zware leem overgaand in kleiige gereduceerde ondergrond

Date 22 Dec 2014

Profile: LUM-04

Location: Lummen, Meldert, Pastorijsstraat

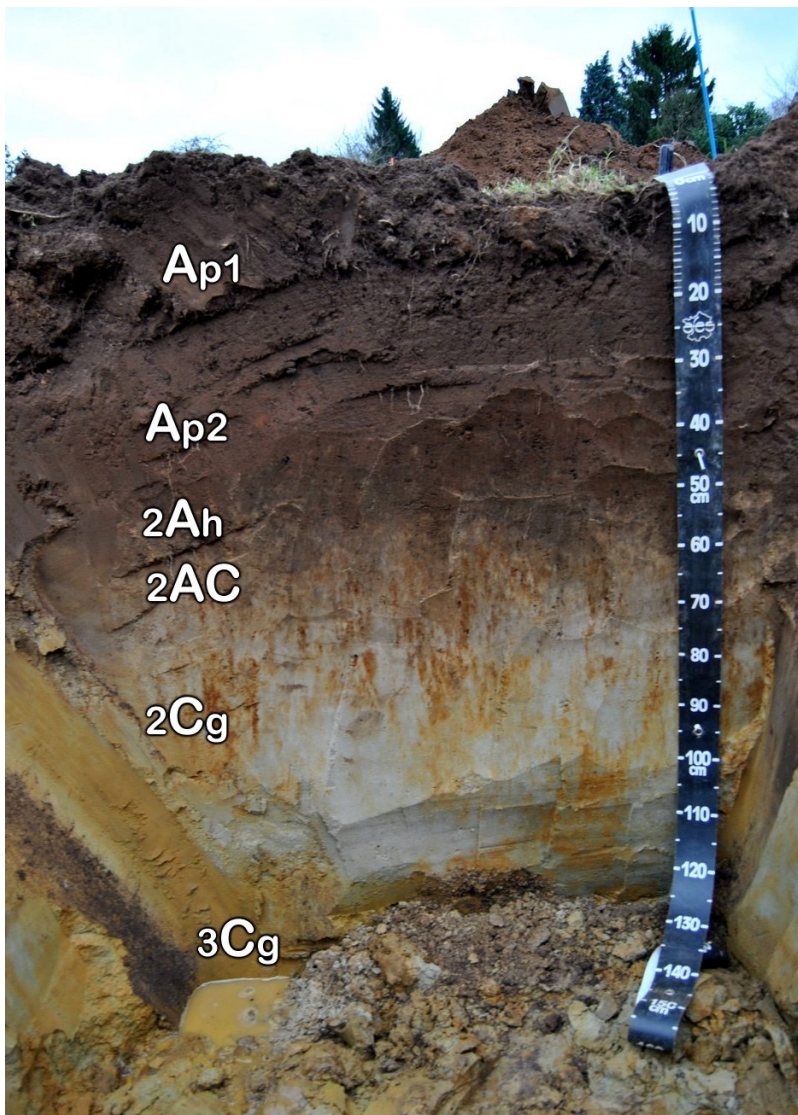
N 50.99870°, E 5.14458°

LB72 572692, 6621064 (gps \pm 5 m)

Land-use: meadow (grassed by horses)

Altitude: 24.5 m (TAW); **Groundwater** : 130 cm

Authors: Stefaan Dondeyne, Laura Vanierschot



Figuur 5 - Profiel "LUM-04". BSC: Sdm...

Profielbeschrijving²⁰, Lummen-04 zuid-west wand

Horizon	Depth (cm)	Description	Diagnostic features
Ap1	0-30	Donker bruin, fijn eolisch zand cf. vorige profielen	Plaggic horizon
Ap2	30-50	Rood bruin, fijn eolisch zand cf. vorige profielen	Plaggic horizon
2Ah	50-60	Zwart, fijn eolisch zand, diffuse overgang	Buried orthic horizon
2AC	60-70	Fijn eolisch zand, diffuse bruine kleuren met roest vlekken	~ Gleyic properties
2Cg	70-120	Witachtig, fijn eolisch zand, met duidelijke roestvlekken	Gleyic properties
3Cg	120-135+	Grover zand, groen en geel bruine vlekken	Gleyic, to reductic properties

Classification

- WRB-2014: Plaggic Anthrosol (*Arenic, Endogleyic, Bathyabruptic*)
- Symbol on the soil map of Belgium (sheet Herk-de-Stadt 76E): **Sdm**
- Soil type (Belgian classification): **(w)Sdm(b)**

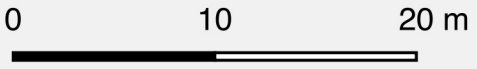
²⁰ Summiere beschrijving.

Lummen Meldert Pastorijsstraat
2014/492
Marleen Arckens
19 januari 2015



Allesporenplan in overlay op kadaster 1:375

-  Projectgebied
-  Werkput
-  Spoor



Lummen Meldert Pastorijsstraat
2014/492
Marleen Arckens
19 januari 2015



Allesporenplan 1:375

- Projectgebied
- Werkput
- Spoor

LEGENDA
BESTAANDE NIVEAU'S
26.23
28.23
NIEUWE NIVEAU'S

0 10 20 m

204350

204400

204450

204500

Lummen Meldert Pastorijsstraat
2014/492
Marleen Arckens
19 januari 2015



187950

187950

187900

187900

Allesporenplan 1:375

- Projectgebied
- Profiel
- Coupe
- Werkput
- Spoor
- Referentiepunt
- Vondst

0 10 20 m

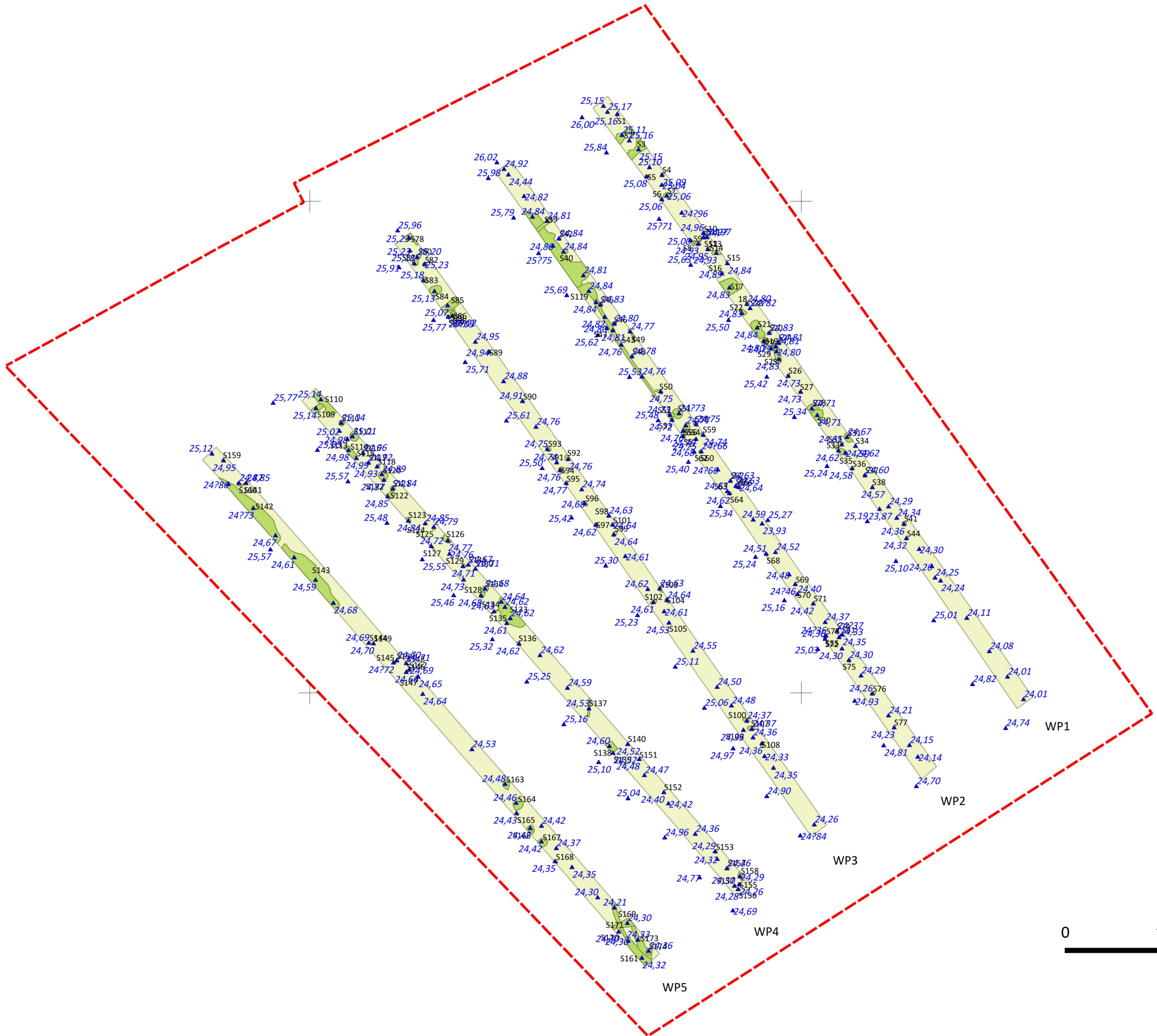
204350

204400

204450

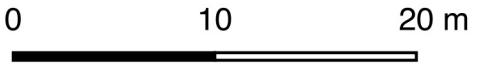
204500

Lummen Meldert Pastorijsstraat
2014/492
Marleen Arckens
19 januari 2015



Allesporenplan TAW 1:375

- Projectgebied
- Werkput
- Spoor
- TAW-hoogte



204350

204400

204450

204500

Lummen Meldert Pastorijsstraat
2014/492
Marleen Arckens
19 januari 2015



187950

187950

187900

187900

Allesporenplan gefaseerd 1:375

- Projectgebied
- Profiel
- Werkput
- Spoor
- Natuurlijk
- Protohistorie
- Middeleeuwen
- Nieuwe Tijd
- Nieuwste Tijd

0 10 20 m

204350

204400

204450

204500

referentiepunt	X	Y	Z
R1	204457,49	187919,11	24,95
R2	204458,09	187918,29	24,95
R3	204420,90	187953,54	25,59
R4	204421,48	187952,75	25,60
R5	204446,10	187917,86	24,94
R6	204446,72	187917,11	24,94
R7	204462,59	187894,24	24,46
R8	204463,16	187894,41	24,49
R9	204430,75	187879,01	24,60
R10	204431,41	187878,26	24,60
R11	204397,00	187914,81	25,25
R12	204396,38	187915,58	25,24
R13	204443,51	187882,26	24,63
R14	204444,18	187940,93	24,63
R15	204414,54	187940,93	25,59
R16	204415,07	187940,06	25,55

spoor	werk put	vlak	datum	beschrijver	vorm	lengte	breedte	aflijning	aflijning ondergrens	textuur grootte	textuur dominant	textuur secundair	homogeniteit	kleur helderheid	kleur hoofd
1	1	1	22-12-14	JDB	ovaal	28	25	matig		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
2	1	1	22-12-14	JDB	langwerpig		70	matig		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
3	1	1	22-12-14	JDB	langwerpig		80	matig		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
4	1	1	22-12-14	JDB	rond	40		diffuus		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
5	1	1	22-12-14	JDB	onregelmatig	30	75	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
6	1	1	22-12-14	JDB	ovaal		30	matig		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
7	1	1	22-12-14	JDB	onregelmatig	60		matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
8	1	1	22-12-14	JDB	ovaal		70	matig	scherp	fijn	zand	lemig			grijs
9	1	1	22-12-14	JDB	ovaal	55	40	matig		fijn	zand	lemig			grijs
10	1	1	22-12-14	JDB	rond	34		matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
11	1	1	22-12-14	JDB	rond	35		matig		fijn	zand	lemig		donker	bruin
12	1	1	22-12-14	JDB	onregelmatig	30		matig		fijn	zand	lemig		donker	bruin
13	1	1	22-12-14	JDB	ovaal	36	40	matig		fijn	zand	lemig	homogeen	licht	grijs
14	1	1	22-12-14	JDB	langwerpig	80	37	scherp		fijn	zand	lemig		donker	bruin
15	1	1	22-12-14	JDB	ovaal		50	scherp		fijn	zand	lemig		donker	bruin
16	1	1	22-12-14	JDB	onregelmatig		35	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
17	1	1	22-12-14	JDB	ovaal		157	diffuus		fijn	zand	lemig		licht	bruin
18	1	1	22-12-14	JDB	rond	30		matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
19	1	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig	63	45	scherp		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	grijs
20	1	1	18-12-14	JDB	ovaal	41	34	matig		fijn	zand	lemig	homogeen	licht	grijs
21	1	1	22-12-14	JDB	rechthoekig	193	80	scherp		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
22	1	1	22-12-14	JDB	onregelmatig		69	scherp		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
23	1	1	22-12-14	JDB	rond	19		matig		fijn	zand	lemig		donker	bruin
24	1	1	22-12-14	JDB	rond	57		matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	licht	grijs

spoor	kleur secundair	vlekken	hoeveel heid 1	fractie 1	vulling 1	hoeveel heid 2	fractie 2	vulling 2	jonger dan	associatie	vondst	interpretatie	opmerking
1	grijs											spitspoor	
2	grijs									3	1	grachtvulling	onder plag
3	grijs									3		greppelvulling	
4	grijs	oranje	matig	brokjes	houtskool						4	kuilvulling	
5	grijs											kuilvulling	
6	grijs		matig	spikkels	houtskool							kuilvulling	
7	grijs	geel										kuilvulling	
8	groen	geel	matig	spikkels	houtskool							kuilvulling	
9	groen		matig	spikkels	houtskool							kuilvulling	donkerbruine kern vierkant 17cm
10	grijs	geel	weinig	brokjes	houtskool							paalkuil	
11	grijs		matig	spikkels	houtskool							kuilvulling	
12	grijs		matig	spikkels	houtskool	matig	brokjes	verbrand leem				natuurlijk	gang door S11?
13			matig	spikkels	houtskool							kuilvulling	
14	grijs		weinig	brokjes	houtskool							kuilvulling	
15	rood		weinig	spikkels	houtskool							kuilvulling	plag
16	grijs											natuurlijk	
17	geel	oranje	matig	spikkels	mangaan						5	laag	opduiking van AC horizont
18	grijs	geel										kuilvulling	
19	bruin	licht groengrijs										kuilvulling	
20												paalkuil	recente bioturbatie
21	grijs											kuilvulling	
22		geel en wit										kuilvulling	
23	grijs												
24		wit										kuilvulling	protohistorie?

spoor	werk put	vlak	datum	beschrijver	vorm	lengte	breedte	aflijning	aflijning ondergrens	textuur grootte	textuur dominant	textuur secundair	homogeniteit	kleur helderheid	kleur hoofd
25	1	1	22-12-14	JDB	langwerpig	157	60	scherp		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
26	1	1	22-12-14	JDB	rond	29		scherp		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
27	1	1	22-12-14	JDB	rond	27		diffuus		fijn	zand	lemig		licht	grijs
28	1	1	22-12-14	JDB	afgerond		130	diffuus		fijn	zand	lemig	heterogeen	licht	grijs
29	1	1	22-12-14	JDB	langwerpig	92	48	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
30	1	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig		100	scherp		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
31	1	1	22-12-14	JDB			108	matig		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
32	1	1	22-12-14	JDB	ovaal	35	28	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
33	1	1	22-12-14	JDB	langwerpig		59	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
34	1	1	22-12-14	JDB	rond	19		diffuus		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
35	1	1	22-12-14	JDB	ovaal	39	28	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
36	1	1	22-12-14	JDB	rond	22		scherp		fijn	zand	lemig	homogeen	licht	grijs
37	1	1	22-12-14	JDB	rond	35		scherp		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
38	1	1	22-12-14	JDB	rond	22		matig		fijn	zand	lemig		donker	bruin
39	2	1	22-12-14	JDB	langwerpig		37	scherp		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
40	2	1	22-12-14	JDB	langwerpig	896		matig		fijn	zand	lemig	heterogeen		grijs
41	1	1	22-12-14	JDB	rond	39		diffuus		fijn	zand	lemig	homogeen	licht	grijs
42	2	1	22-12-14	JDB	ovaal	35	23	scherp		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
43	2	1	22-12-14	JDB	langwerpig	1150	36	matig		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
44	1	1	22-12-14	JDB	rond	28		diffuus		fijn	zand	lemig	homogeen	licht	grijs
45	2	1	22-12-14	JDB	rond	45		scherp		fijn	zand	lemig		donker	bruin

spoor	kleur secundair	vlekken	hoeveelheid 1	fractie 1	vulling 1	hoeveelheid 2	fractie 2	vulling 2	jonger dan	associatie	vondst	interpretatie	opmerking
25	grijs										6	paalkuil	paalkuil met vierkante kern
26	grijs											paalkuil	
27												paalkuil	protohistorie?
28											7	kuilvulling	protohistorie?
29		geel										kuilvulling	
30	grijs											kuilvulling	door de plaggenlaag? Recent
31	grijs										2	kuilvulling	onder de plag
											3		
32		geelwit										kuilvulling	
33		geel										kuilvulling	onder de plag
34	grijs											kuilvulling	
35		geel										kuilvulling	
36			weinig	spikkels	houtskool							paalkuil	
37	grijs		weinig	spikkels	verbrand leem	weinig	spikkels	houtskool			8	paalkuil	
38	grijs		matig	spikkels	houtskool							kuilvulling	
39	grijs									3		greppelvulling	
40										40	28	kuilvulling	
											29		
41		wit										kuilvulling	natuurlijk
42	grijs											kuilvulling	
43	grijs										9	greppelvulling	
44		wit										kuilvulling	onderkant paalkuil of natuurlijk?
45	grijs		matig	brokjes	houtskool	weinig	spikkels	verbrand leem				paalkuil	

spoor	werk put	vlak	datum	beschrijver	vorm	lengte	breedte	aflijning	aflijning ondergrens	textuur grootte	textuur dominant	textuur secundair	homogeniteit	kleur helderheid	kleur hoofd
46	2	1	22-12-14	JDB	rond	44		matig		fijn	zand	lemig		donker	bruin
47	2	1	22-12-14	JDB	langwerpig		26	diffuus		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
48	2	1	22-12-14	JDB	langwerpig	29	20	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
49	2	1	22-12-14	JDB	langwerpig	113		scherp		fijn	zand	lemig	heterogeen	licht	grijs
50	2	1	22-12-14	JDB	langwerpig	79	25	diffuus		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
51	2	1	22-12-14	JDB	rond	104		scherp		fijn	zand	lemig		donker	bruin
52	2	1	22-12-14	JDB	onregelmatig		66	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
53	2	1	22-12-14	JDB	afgerond		45	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
54	2	1	22-12-14	JDB	onregelmatig	76	65	scherp		fijn	zand	lemig	homogeen		grijs
55	2	1	22-12-14	JDB	rond	13		diffuus		fijn	zand	lemig	heterogeen	licht	grijs
56	2	1	22-12-14	JDB	onregelmatig	69		matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
57	2	1	22-12-14	JDB			31	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
58	2	1	22-12-14	JDB			55	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	grijs
59	2	1	22-12-14	JDB	ovaal	55	30	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
60	2	1	22-12-14	JDB	ovaal	38	30	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	licht	grijs
61	2	1	22-12-14	JDB	rond	17		matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	licht	grijs
62	2	1	22-12-14	JDB			20	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
63	2	1	22-12-14	JDB	ovaal	21	18	scherp		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
64	2	1	22-12-14	JDB	ovaal	30	27	scherp		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
65	2	1	22-12-14	JDB	ovaal	27	23	scherp		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
66	2	1	22-12-14	JDB	ovaal	29	23	scherp		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
67	2	1	22-12-14	JDB	ovaal	30	24	scherp		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
68	2	1	22-12-14	JDB	rond	29		matig		fijn	zand	lemig	homogeen	licht	grijs

spoor	kleur secundair	vlekken	hoeveelheid 1	fractie 1	vulling 1	hoeveelheid 2	fractie 2	vulling 2	jonger dan	associatie	vondst	interpretatie	opmerking
46	grijs											paalkuil	donkergrijze kern met veel houtskool
47	grijs											kuilvulling	onder plag
48	rood											kuilvulling	
49	groen											paalkuil	licht groengrijze paalkuil met donkerbruine kern
50		geel	matig	brokjes	houtskool	weinig	brokjes	verbrand leem				kuilvulling	
51	grijs	wit	matig	brokjes	houtskool	weinig	brokjes	verbrand leem				kuilvulling	
52	grijs	wit										kuilvulling	
53	grijs	wit										kuilvulling	
54	bruin		weinig	spikkels	houtskool								
55												kuilvulling	
56		geel											
57	grijs												
58	bruin	bruin										kuilvulling	onder plag
59	grijs												
60													
61		geel										kuilvulling	
62	grijs	geel										kuilvulling	
63	grijs											kuilvulling	
64	grijs										10	kuilvulling	recent paaltje
65	grijs		matig	spikkels	houtskool							kuilvulling	
66	grijs											kuilvulling	
67	grijs											kuilvulling	
68												paalkuil	protohistorie?

spoor	werk put	vlak	datum	beschrijver	vorm	lengte	breedte	aflijning	aflijning ondergrens	textuur grootte	textuur dominant	textuur secundair	homogeniteit	kleur helderheid	kleur hoofd
69	2	1	22-12-14	JDB	rond	24		matig		fijn	zand	lemig	homogeen	licht	grijs
70	2	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig	21	20	scherp		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
71	2	1	22-12-14	JDB	rond	24		diffuus		fijn	zand	lemig	homogeen	licht	grijs
72	2	1	22-12-14	JDB	rond		41	diffuus		fijn	zand	lemig		licht	grijs
73	2	1	22-12-14	JDB	rond	23		matig		fijn	zand	lemig	homogeen	licht	grijs
74	2	1	22-12-14	JDB	rond	11		scherp	mati	fijn	zand	lemig	homogeen	licht	grijs
75	2	1	22-12-14	JDB	ovaal	32	22	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	licht	grijs
76	2	1	22-12-14	JDB	ovaal	49	28	matig		fijn	zand	lemig	homogeen	licht	grijs
77	2	1	22-12-14	JDB	rond	26		diffuus		fijn	zand	lemig	heterogeen	licht	grijs
78	3	1	22-12-14	JDB	hoekig	139		scherp		fijn	zand	lemig	homogeen		bruin
79	3	1	22-12-14	JDB	rond	34		matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
80	3	1	22-12-14	JDB	ovaal	57	45	matig		fijn	zand	lemig	homogeen		grijs
81	3	1	22-12-14	JDB	ovaal	70	60	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen		grijs
82	3	1	22-12-14	JDB	rond	43		matig		fijn	zand	lemig	homogeen	licht	grijs
83	3	1	22-12-14	JDB	rond	56		matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	licht	grijs
84	3	1	22-12-14	JDB	ovaal		93	diffuus		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
85	3	1	22-12-14	JDB	langwerpig		84	matig		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
86	3	1	22-12-14	JDB	ovaal		26	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
87	3	1	22-12-14	JDB	ovaal		41	matig		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
88	3	1	22-12-14	JDB	rond	64		matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
89	3	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig	17	17	matig		fijn	zand	lemig	homogeen	licht	grijs
90	3	1	22-12-14	JDB	rond	27		matig		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin

spoor	kleur secundair	vlekken	hoeveel heid 1	fractie 1	vulling 1	hoeveel heid 2	fractie 2	vulling 2	jonger dan	associatie	vondst	interpretatie	opmerking
69												paalkuil	protohistorie?
70	grijs											paalkuil	
71												kuilvulling	natuurlijk?
72		geelbruin	veel	spikkels	houtschool						11	kuilvulling	onder plaggen. Protohistorie?
73		geelbruin	matig	spikkels	houtschool							kuilvulling	protohistorie?
74												kuilvulling	protohistorie?
75		wit										kuilvulling	protohistorie?
76		wit										kuilvulling	protohistorie?
77		geelbruin										kuilvulling	natuurlijk?
78												kuilvulling	rechte uitgraving vanuit de plaggenlaag
79	grijs											kuilvulling	
80	oranje											kuilvulling	
81	oranje											kuilvulling	
82												kuilvulling	
83												kuilvulling	
84	grijs											kuilvulling	
85	grijs									3	12	grachtvulling	
86	grijs											kuilvulling	
87	grijs											kuilvulling	
88	grijs		matig	brokjes	verbrand leem							kuilvulling	
89												kuilvulling	
90	grijs											paalkuil	

spoor	werk put	vlak	datum	beschrijver	vorm	lengte	breedte	aflijning	aflijning ondergrens	textuur grootte	textuur dominant	textuur secundair	homogeniteit	kleur helderheid	kleur hoofd
91	3	1	22-12-14	JDB	rond	22		matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
92	3	1	22-12-14	JDB	rond	63		diffuus		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
93	3	1	22-12-14	JDB	ovaal	61	41	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
94	3	1	22-12-14	JDB	ovaal	56	49	diffuus		fijn	zand	lemig	heterogeen	licht	grijs
95	3	1	22-12-14	JDB	rond	32		matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	licht	grijs
96	3	1	22-12-14	JDB	langwerpig	58	30	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
97	3	1	22-12-14	JDB	ovaal	42	28	diffuus		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
98	3	1	22-12-14	JDB	hoekig	24	20	scherp		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
99	3	1	22-12-14	JDB	langwerpig	62	32	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	licht	grijs
100	3	1	22-12-14	JDB	langwerpig	66	38	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	licht	grijs
101	3	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig	25	22	scherp		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
102	3	1	22-12-14	JDB	langwerpig	67	29	matig		fijn	zand	lemig	homogeen	licht	bruin
103	3	1	22-12-14	JDB	afgerond			matig		fijn	zand	lemig	homogeen	licht	grijs
104	3	1	22-12-14	JDB	ovaal	145		diffuus		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
105	3	1	22-12-14	JDB	rond	22		diffuus		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
106	3	1	22-12-14	JDB	rond	18		matig		fijn	zand	lemig	homogeen	licht	grijs
107	3	1	22-12-14	JDB	langwerpig	72	46	diffuus		fijn	zand	lemig	homogeen	licht	grijs
108	3	1	22-12-14	JDB	langwerpig	59	33	diffuus		fijn	zand	lemig	homogeen	licht	grijs
109	4	1	22-12-14	JDB	langwerpig		53	matig		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
110	4	1	22-12-14	JDB	hoekig	280		scherp		fijn	zand	lemig	heterogeen		bruin
111	4	1	22-12-14	JDB	rond	60		matig		fijn	zand	lemig	homogeen	licht	grijs
112	4	1	22-12-14	JDB	langwerpig		95	scherp		fijn	zand	lemig	heterogeen	licht	grijs
113	4	1	22-12-14	JDB	hoekig	20	20	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
114	4	1	22-12-14	JDB	langwerpig	139		matig		fijn	zand	lemig	heterogeen		grijs
115	4	1	22-12-14	JDB	hoekig	18	18	scherp		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
116	4	1	22-12-14	JDB	hoekig	16	16	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin

spoor	kleur secundair	vlekken	hoeveel heid 1	fractie 1	vulling 1	hoeveel heid 2	fractie 2	vulling 2	jonger dan	associatie	vondst	interpretatie	opmerking
91	grijs											kuilvulling	
92	grijs											kuilvulling	
93	grijs											kuilvulling	
94		groengrijs										kuilvulling	
95												kuilvulling	
96	grijs	groengrijs										kuilvulling	
97	grijs											kuilvulling	
98	grijs											paalkuil	
99		geelbruin										kuilvulling	
100		geelbruin										kuilvulling	protohistorie?
101	grijs											paalkuil	
102												natuurlijk	
103												kuilvulling	
104		geel										kuilvulling	
105		geel										kuilvulling	
106												kuilvulling	protohistorie?
107			matig	spikkels	mangaan							kuilvulling	protohistorie?
108		geelbruin										kuilvulling	natuurlijk?
109	grijs									3		greppelvulling	verderzetting gracht S2
110												kuilvulling	gegraven vanuit de plag
111	groen											paalkuil	paalkuil met donkere kern
112	groen											paalkuil	paalkuil met donkere kern
113	grijs											paalkuil	
114	groen	bruin										kuilvulling	onder de plaggen
115	grijs											paalkuil	recente weidepaal
116	grijs											kuilvulling	

spoor	werk put	vlak	datum	beschrijver	vorm	lengte	breedte	aflijning	aflijning ondergrens	textuur grootte	textuur dominant	textuur secundair	homogeniteit	kleur helderheid	kleur hoofd
117	4	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig	25	19	diffuus		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
118	4	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig	39	23	scherp		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
119	2	1	22-12-14	JDB	onregelmatig	190		matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	grijs
120	4	1	22-12-14	JDB	rond	95	89	scherp		fijn	zand	lemig	heterogeen	licht	grijs
121	4	1	22-12-14	JDB	rond	47		scherp		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
122	4	1	22-12-14	JDB	langwerpig		57	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
123	4	1	22-12-14	JDB	rond		63	scherp		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
124	4	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig	28	21	matig		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
125	4	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig	35	28	scherp		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
126	4	1	22-12-14	JDB	onvolledig	101		matig		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
127	4	1	22-12-14	JDB	onvolledig, rond?	67		matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
128	4	1	22-12-14	JDB	ovaal	62	48	scherp		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
129	4	1	22-12-14	JDB	rond	40		matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
130	4	1	22-12-14	JDB	onvolledig		21	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen		bruin
131	4	1	22-12-14	JDB	ovaal	22	15	scherp		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
132	4	1	22-12-14	JDB	ovaal	66	63	matig		fijn	zand	lemig		donker	bruin
133	4	1	22-12-14	JDB	ovaal	380		scherp		fijn	zand	lemig	homogeen	licht	grijs
134	4	1	22-12-14	JDB	langwerpig		14	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	licht	bruin
135	4	1	22-12-14	JDB	rond	35		matig		fijn	zand	lemig		licht	grijs

spoor	kleur secundair	vlekken	hoeveelheid 1	fractie 1	vulling 1	hoeveelheid 2	fractie 2	vulling 2	jonger dan	associatie	vondst	interpretatie	opmerking
117	grijs											kuilvulling	
118	grijs											paalkuil	recente weidepaal
119	zwart		matig	brokjes	verbrand leem					119		kuilvulling	
120	groen											paalkuil	licht groengrijze paalkuil met donkere kern
121	grijs											kuilvulling	
122	grijs										13	kuilvulling	onder de plaggen
123	grijs											paalkuil	onder de plaggen
124	grijs											kuilvulling	
125	grijs											kuilvulling	klein weidepaaltje
126	grijs											kuilvulling	onder de plaggen
127	grijs											kuilvulling	onder de plaggen
128	grijs											kuilvulling	weidepaaltje?
129		geel											
130												kuilvulling	
131	grijs											kuilvulling	weidepaaltje
132		geel										kuilvulling	paaltje of spitspoor?
133	groen											kuilvulling	rand van waterput? Onder de plaggen
134												greppelvulling	onder de plaggen
135												kuilvulling	protohistorie? Doorsneden door S133

spoor	werk put	vlak	datum	beschrijver	vorm	lengte	breedte	aflijning	aflijning ondergrens	textuur grootte	textuur dominant	textuur secundair	homogeniteit	kleur helderheid	kleur hoofd
136	4	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig		39	matig		fijn	zand	lemig	homogeen	licht	grijs
137	4	1	22-12-14	JDB	langwerpig		18	diffuus		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
138	4	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig		111	scherp		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
139	4	1	22-12-14	JDB	onvolledig		26	matig		fijn	zand	lemig		licht	grijs
140	4	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig	23	15	scherp		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
141	5	1	22-12-14	JDB	langwerpig		15	matig		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
142	5	1	22-12-14	JDB	onvolledig, onregelmatig	866		diffuus		fijn	zand	lemig	homogeen		grijs
143	5	1	22-12-14	JDB	onvolledig	853		diffuus		fijn	zand	lemig	homogeen		grijs
144	5	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig	19	10	scherp		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
145	5	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig	26	25	scherp		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
146	5	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig	24	19	scherp		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
147	5	1	22-12-14	JDB	onvolledig		23	matig		fijn	zand	lemig	homogeen	licht	grijs
148	5	1	22-12-14	JDB	onvolledig			scherp		fijn	zand	lemig	heterogeen	licht	bruin
149	5	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig	24	18	scherp		fijn	zand	lemig	heterogeen		bruin
150	5	1	22-12-14	JDB	onregelmatig	31	17	diffuus		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
151	4	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig	17	17	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen		bruin

spoor	kleur secundair	vlekken	hoeveel heid 1	fractie 1	vulling 1	hoeveel heid 2	fractie 2	vulling 2	jonger dan	associatie	vondst	interpretatie	opmerking
136											43	kuilvulling	onder de plaggen. Plaggenlaag erboven licht verstoord door bioturbatie
137		geel										greppelvulling	greppelvulling of ploegspoor. Onder de plaggenlaag
138	grijs											kuilvulling	
139											14	kuilvulling	doorsneden door 138
140		geel										kuilvulling	
141	grijs											greppelvulling	onder de plaggenlaag
142										40	30	kuilvulling	onder de plaggenlaag
143										40	18	kuilvulling	
											31		
144	grijs											kuilvulling	weidepaaltje of spitspoor
145		geel										spitspoor	
146		geel										spitspoor	
147											19	kuilvulling	onder de plaggenlaag. Paalkuil met bioturbatie?
148												kuilvulling	weidepaaltje of spitspoor
149												kuilvulling	weidepaaltje of spitspoor
150		geel										spitspoor	
151												kuilvulling	spitspoor

spoor	werk put	vlak	datum	beschrijver	vorm	lengte	breedte	aflijning	aflijning ondergrens	textuur grootte	textuur dominant	textuur secundair	homogeniteit	kleur helderheid	kleur hoofd
152	4	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig	18	17	scherp		fijn	zand	lemig	heterogeen		grijs
153	4	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig	25	25	scherp		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
154	4	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig	32	32	scherp		fijn	zand	lemig		donker	bruin
155	4	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig	26	24	scherp		fijn	zand	lemig	homogeen		bruin
156	4	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig	20	20	diffuus		fijn	zand	lemig	homogeen	licht	grijs
157	4	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig	21	20	scherp		fijn	zand	lemig	homogeen		bruin
158	4	1	22-12-14	JDB	onvolledig		77	diffuus		fijn	zand	lemig	heterogeen	licht	grijs
159	5	1	22-12-14	JDB	rond	26		scherp		fijn	zand	lemig	homogeen		bruin
160	5	1	22-12-14	JDB	rond	43		scherp		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
161	5	1	22-12-14	JDB	onvolledig			diffuus		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	grijs
162	5	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig	27	22	diffuus		fijn	zand	lemig	heterogeen	licht	grijs
163	5	1	22-12-14	JDB	onregelmatig	91	66	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
164	5	1	22-12-14	JDB	ovaal	125	100	matig		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
165	5	1	22-12-14	JDB	rond	30		scherp		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
166	5	1	22-12-14	JDB	onvolledig		81	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
167	5	1	22-12-14	JDB	onvolledig		83	matig		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin

spoor	kleur secundair	vlekken	hoeveel heid 1	fractie 1	vulling 1	hoeveel heid 2	fractie 2	vulling 2	jonger dan	associatie	vondst	interpretatie	opmerking
152		bruin										kuilvulling	spitspoor
153	grijs										15	kuilvulling	recent weidepaaltje
154	grijs											kuilvulling	recent weidepaaltje
155												kuilvulling	recent weidepaaltje
156											16	kuilvulling	
157											17	kuilvulling	recent weidepaaltje
158												kuilvulling	brandlaagje? Onder de plaggenlaag
159												kuilvulling	recent paaltje?
160	grijs											kuilvulling	
161	zwart		matig	brokjes	houtschool	matig	brokjes	verbrand leem	173	119	24	kuilvulling	
											32		
162												kuilvulling	
163	grijs											paalkuil	
164	grijs	oranjebruin										paalkuil	
165	grijs											paalkuil	
166	grijs										20	kuilvulling	paalkuil met kern. Onder de plaggen
167	grijs										21	paalkuil	onder de plaggen
											22		

spoor	werk put	vlak	datum	beschrijver	vorm	lengte	breedte	aflijning	aflijning ondergrens	textuur grootte	textuur dominant	textuur secundair	homogeniteit	kleur helderheid	kleur hoofd
168	5	1	22-12-14	JDB	onvolledig		44	matig		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
169	5	1	22-12-14	JDB	onvolledig		42	matig		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
170	5	1	22-12-14	JDB	afgerond rechthoekig	22	17	scherp		fijn	zand	lemig	homogeen	donker	grijs
171	5	1	22-12-14	JDB	langwerpig		80	scherp		fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	grijs
172	4	1	22-12-14	JDB	afgerond vierkant	24	25	scherp		fijn	zand	lemig	heterogeen	licht	bruin
173	5	1	22-12-14	JDB	onvolledig		69	matig		fijn	zand	lemig	homogeen	licht	grijs
174	5	1	22-12-14	JDB	ovaal	66	59	diffuus		fijn	zand	lemig			oranje
175	3		22-12-14	JDB		66	59		matig	fijn	zand	lemig		donker	bruin
176	3		22-12-14	JDB						fijn	zand	lemig		donker	grijs
177	5		22-12-14	JDB					diffuus	fijn	zand	lemig	homogeen	donker	grijs
999			22-12-14	JDB						grof	leem	zandig			bruin
1000			22-12-14	JDB						fijn	zand	lemig		licht	geel
1001			22-12-14	JDB						fijn	zand	lemig			bruin
1002			22-12-14	JDB						fijn	zand	lemig	heterogeen	donker	bruin
1003			22-12-14	JDB						fijn	zand	lemig	homogeen	donker	bruin
1004			22-12-14	JDB						fijn	zand	lemig		donker	grijs

spoor	kleur secundair	vlekken	hoeveel heid 1	fractie 1	vulling 1	hoeveel heid 2	fractie 2	vulling 2	jonger dan	associatie	vondst	interpretatie	opmerking
											23		
168	grijs											paalkuil	onder de plaggen
169	grijs									119	25	greppelvulling	onder de plaggen
											26		
170	bruin											kuilvulling	recent paaltje
171	zwart								169, 173	119	27	kuilvulling	
172												kuilvulling	klein vierkant kuiltje
173										119		greppelvulling	
174									173			vlek	licht ovale vlek: verbrande bodem?
175	grijs									3		greppelvulling	
176	bruin											laag	laag in P8: laag onder de plaggen en boven de greppel S85
177												laag	
999	groen											laag	Roestige banden en ijzerzandsteenschollen. C horizont: zee afzettingen
1000		wit										laag	C horizont. Eolisch zand
1001		grijs										laag	AC horizont: verbruind
1002		zwart										laag	begraven bodem: 2Ah horizont
1003	rood											laag	Ap2
1004	bruin											laag	Ap1

Vondst	rangnummer	Spoor	werkput	vlak	coupe	datum	naam	materiaal categorie	methode	opmerking	datering	beschrijving
1	1	2	1	1		23-12-14	JDB	keramiek	schaven	grijs en wit	middeleeuws	Maaslands. Gedraaid wit aardewerk aardewerk. Wandscherf. Wanddikte 4,3 mm. Hard. Gelaagd (bladerig). Licht schurend. Binnenoppervlak witgeel, buitenoppervlak grijs. Kern gaat geleidelijk over van grijs naar witgeel. Zeer fijn tot fijn zand, kleurloos tot witgrijs. Verbrand aan de buitenzijde.
2	1	31	1	1		23-12-14	GB	keramiek	kraan	rood aardewerk		Gedraaid rood aardewerk aardewerk. Randscherf. Wanddikte 6,7 mm. Dikte van de lip 12,2 mm. Hard. Glad. Rood. Olijfgroen glazuur aan beide zijden van de rand. Fijn zand.
3		31	1	1		23-12-14	JDB	steen	schaven	leisteel		
4	1	4	1	1		23-12-14	JDB	keramiek	schaven			Gedraaid wit aardewerk aardewerk. Wandscherf. Wanddikte 4,2 mm. Hard. Licht schurend. Bleek oranje wit oppervlak. Licht oranje binnenkern.. Fijn zand. Zilverkleurig en goudkleurig mica.
5	1	17	1	1		23-12-14	JDB	keramiek	schaven	handgevormd aardewerk	protohistorie	Handgevormd aardewerk. Wandscherf. Wanddikte 10,6 mm. Zacht. Glad. Rood binnen- en buitenoppervlak. Donkergrijze kern. Grof schervengruis.
6	1	25	1	1		23-12-14	JDB	keramiek	schaven	bleek beige aardewerk, grijze kern		Gedraaid grijs aardewerk aardewerk. Wandscherf. Zacht. Glad. Oppervlak grijsbruin. Kern donkergrijs. Zeer fijn zand.
7	1	30	1	1		23-12-14	GB	keramiek	kraan	Maaslands	middeleeuws	Maaslands. Gedraaid wit aardewerk aardewerk. Wandscherf. Wanddikte 4,6 mm. Hard. Gelaagd (bladerig). Glad. Oppervlak en kern geelwit. Zeer fijn tot fijn zand, kleurloos tot witgrijs.
8		37	1	1	37EW	23-12-14	GB	verbrand leem	coupe			
9	1	43	1	1	37EW	23-12-14	GB	keramiek	kraan	licht grijs gedraaid		Gedraaid lichtgrijs aardewerk aardewerk. Wandscherf. Wanddikte 4 tot 5 mm. Zeer hard. Licht schurend. Licht grijs oppervlak en grijswitte kern. Fijn tot matig fijn zand. Brede draaiingen aan de binnenkant.
10	1	64	2	1		23-12-14	GB	keramiek	kraan	handgevormd aardewerk	protohistorie	Handgevormd aardewerk. Wandscherf. Wanddikte 7,3 mm. Zacht. Glad. Bruin oppervlak. Donker bruin grijze kern. Matig grof tot zeer grof schervengruis.
11	1	72	2	1	72WE	23-12-14	GB	keramiek	coupe	handgevormd aardewerk	protohistorie	Handgevormd aardewerk. Schilfer. Zacht. Schervengruis.
12	1	85	3	1		23-12-14	GB	keramiek	schaven	Maaslands		Maaslands. Gedraaid wit aardewerk aardewerk. Wandscherf. Wanddikte 3,3 mm. Hard. Gelaagd (bladerig). Glad. Oppervlak en kern geelwit. Zeer fijn tot fijn zand, kleurloos tot witgrijs. Sporadisch rood schervengruis.
13	1	122	4	1		23-12-14	GB	keramiek	schaven	Maaslands	middeleeuws	Maaslands. Gedraaid wit aardewerk aardewerk. Wandscherf. Wanddikte 3,3 mm. Hard. Gelaagd (bladerig). Glad. Oppervlak en kern geelwit. Zeer fijn tot fijn zand, kleurloos tot witgrijs.
14	1	139	4	1		23-12-14	GB	keramiek	schaven	handgevormd	protohistorie	Handgevormd aardewerk. Schilfer. Zacht. Glad oppervlak. Matig grof tot grof schervengruis.
15		153	4	1		23-12-14	GB	keramiek	schaven	modern wit geglaazuurd	nieuwste tijd	Industrieel. Gedraaid wit aardewerk. Wandscherf. Witgele kern. Wit geglaazuurd oppervlak aan beide zijden.
16	1	156	4	1		23-12-14	GB	keramiek	schaven	handgevormd	protohistorie	Handgevormd aardewerk. Randscherf. Zacht. Glad oppervlak. Roodbruin binnen- en buitenoppervlak. Zwarte kern. Matig grof tot grof schervengruis.
17	1	157	4	1		23-12-14	GB	keramiek	schaven	handgevormd (spoor 157 of laag eronder)	protohistorie	Handgevormd aardewerk. Randscherf. Wanddikte 9,5 mm. Zacht. Glad oppervlak. Grijs binnen- en buitenoppervlak. Grijsbruine kern. Vingertop indrukken boven op de rand. Matig grof tot grof schervengruis.
	2										protohistorie	Handgevormd aardewerk. Randscherf. Wanddikte 12,4 mm. Zacht. Glad oppervlak. Beige buitenoppervlak, donkergrijs binnenoppervlak. Grijsbruine kern. Matig grof tot grof schervengruis.
18	1	143	5	1		23-12-14	GB	keramiek	schaven	grijs handgevormd	middeleeuws	Handgevormd aardewerk. Wanddikte 4 mm. Zacht. Glad. Donkergrijs buitenoppervlak, licht bruin grijs binnenoppervlak. Bruin grijze kern met brede scherp afgeleide lichtgrijze binnenkern. Zeer fijn zand. Frequent mica. Typologie: vermoedelijk kogelpot.

Vondst	rangnummer	Spoor	werkput	vlak	coupe	datum	naam	materiaal categorie	methode	opmerking	datering	beschrijving
19	1	147	5	1		23-12-14	GB	bouwkeramiek	schaven	klein brokje baksteen		Baksteen aardewerk. Brokje.
20	1	166	5	1		23-12-14	JDB	keramiek	schaven	Maaslands geglaazuurd	middeleeuws	Maaslands, Andenne. Gedraaid wit aardewerk aardewerk. Wandscherf. Wanddikte 6 mm. Hard. Gelaagd. Glad. Oppervlak en kern geelwit. Geel glazuur op de schouder. Zeer fijn tot fijn zand, kleurloos tot witgrijs. Typologie: vermoedelijk tuitpot.
	2	166									middeleeuws	Maaslands. Gedraaid wit aardewerk aardewerk. Wandscherf. Wanddikte 4,5 mm. Hard. Gelaagd. Glad. Oppervlak en kern geelwit. Zeer fijn tot fijn zand, kleurloos tot witgrijs.
21	1	167	5	1		23-12-14	JDB	keramiek	schaven	dunwandig grijs	middeleeuws	Gedraaid grijs aardewerk. Drie scherven. Wanddikte 3,6 tot 4,5 mm. Hard. Glad. Donkergrijs binnen- en buitenoppervlak. Licht bruinigrijze kern. Fijn zand. Bruinrode inclusies.
22	2	167	5	1		23-12-14	JDB	bouwkeramiek	schaven	brokje baksteen		Rood ijzerzandsteen met brandsporen.
23		167	5	1		23-12-14	JDB	steen	schaven	ijzerzandsteen		Brokje baksteen.
24	1	161	5	1		23-12-14	JDB	keramiek	schaven	scherven van minstens twee dunwandige potten		Gedraaid grijs aardewerk. Wandscherf. Wanddikte 4 tot 4,5 mm. Hard. Gelaagd. Oppervlak en kern lichtgrijs. Fijn zand, kleurloos. Fijne spleetvormige holtes. Brede draairingen aan binnen-en buitenkant.
	2	161										Gedraaid grijs aardewerk aardewerk. Afgeschilderde wandfragmenten. Oorspronkelijke wanddikte 4 mm. Zacht. Oorspronkelijk zwarte kern en oppervlak. Na de breuk grotendeels geelwit geoxideerd. Fijn zand.
	3											Kleine brokjes rood aardewerk of slecht gebakken baksteen.
25	1	169	5	1		23-12-14	GB	keramiek	schaven	scherven van minstens drie dunwandige potten: gedraaid en handgevormd		Gedraaid grijs aardewerk. Wandscherf. Wanddikte 4 tot 4,5 mm. Hard. Gelaagd. Oppervlak en kern lichtgrijs. Fijn zand, kleurloos. Fijne spleetvormige holtes. Brede draairingen aan binnen-en buitenkant.
	2	169									volle middeleeuwen	Gedraaid grijs aardewerk aardewerk. Afgeschilderd wandfragment. Wanddikte 3 mm. Zacht. Oorspronkelijk zwarte kern en oppervlak. Fijn zand.
	3	169									volle middeleeuwen	Handgevormd geelwit aardewerk. Wandscherf. Berookt buitenoppervlak. Wanddikte tussen 4 en 7 mm. Hard. Licht schurend. Geelwit binnenoppervlak en zwart buitenoppervlak. Kern geelwit overgaand naar donkerbruin aan de buitenzijde. Medium zand, licht grijs. Oranje kleisliertjes.
26	1	169	5	1	P55N	23-12-14	JDB	keramiek	coupe	Maalands		Gedraaid witgeel aardewerk. Wandscherf. Wanddikte 4 mm. Hard. Licht schurend. Licht grijsbeige buitenoppervlak, geelwit binnenoppervlak. Kern geelwit. Fijn zand, kleurloos. Zeer fijne en medium spleetvormige holtes.
27	1	171	5	1		23-12-14	JDB	keramiek	schaven	Maalands		Maaslands. Gedraaid geelwit aardewerk. Wandscherf. Wanddikte 4 mm. Hard. Glad. Licht grijsbeige oppervlak en kern. Fijn zand, kleurloos.
28		40	2	1		23-12-14	JDB	slak	schaven			
29		40	2	1		23-12-14	JDB	steen	schaven	rood ijzerzandsteen vooral samengesteld uit medium zand en bruin compacte ijzerzandsteen		
30		142	5	1		23-12-14	JDB	steen	schaven	rood ijzerzandsteen vooral samengesteld uit medium zand		
31		143	5	1		23-12-14	JDB	slak	schaven			
32		161	5	1		23-12-14	JDB	steen	schaven	rood ijzerzandsteen vooral samengesteld uit medium zand en bruin compacte ijzerzandsteen		
33		1001	1	1		23-12-14	JDB	steen	schaven	silex fragment uit AC horizont		

Vondst	rangnummer	Spoor	werkput	vlak	coupe	datum	naam	materiaal categorie	methode	opmerking	datering	beschrijving
34		1001	1	1		23-12-14	JDB	steen	schaven	silex fragment uit AC horizont		
35	1	1001	1	1		23-12-14	GB	keramiek	schaven	handgevormd uit AC horizont ten zuiden en ten noorden van P1	protohistorie	Handgevormd aardewerk. 20 wandscherven. Wanddikte tussen 10 en 16 mm. Zacht. Glad. Meestal grijze tot donkergrijze kern, bruin buitenoppervlak en donkergrijs binnenoppervlak. Medium tot zeer grof potgruis.
	2	1001									protohistorie	Handgevormd aardewerk. 4 wandscherven. Wanddikte tussen 7 en 8 mm. Zacht. Glad. Meestal grijze tot donkergrijze kern, bruin buitenoppervlak en donkergrijs binnenoppervlak. Matig grof tot grof potgruis.
	3	1001									protohistorie	Handgevormd aardewerk. 2 wandscherven. Wanddikte tussen 8 en 9 mm. Zacht. Licht schurend. Roodbruin oppervlak. Kern roodbruin aan het buitenoppervlak en donkergrijs aan het binnenoppervlak. Fijn zand, weinig matig grof potgruis.
36	1	1001	2	1		23-12-14	GB	keramiek	schaven	handgevormd uit AC horizont ten noorden van P3	protohistorie	Handgevormd aardewerk. Wandscherf in vier gebroken. Wanddikte tussen 12 en 15 mm. Zacht. Licht schurend. Roodbruin buitenoppervlak, bruin grijs binnenoppervlak. Kern roodbruin aan het buitenoppervlak, geleidelijk overgaand in bruin grijs aan het binnenoppervlak. Grof potgruis.
37	1	1001	2	1		23-12-14	GB	keramiek	schaven	handgevormd uit AC horizont ten zuiden van P3	protohistorie	Handgevormd aardewerk. 5 wandscherven. Wanddikte tussen 10 en 13 mm. Zacht. Glad. Meestal grijze tot donkergrijze kern, bruin buitenoppervlak en donkergrijs binnenoppervlak. Medium tot zeer grof potgruis.
	2	1001									protohistorie	Handgevormd aardewerk. 5 wandscherven. Wanddikte tussen 7 en 8 mm. Zacht. Glad. Potgruis
38	1	1001	3	1		23-12-14	GB	keramiek	schaven	handgevormd uit AC horizont in het midden van WP3	protohistorie, ijzertijd	Handgevormd aardewerk. 3 wandscherven. Wanddikte tussen 10 en 12 mm. Zacht. Glad. Grijs oppervlak en kern. Oppervlak geglad. Kamversiering (7 groeven per 2 cm). Grof potgruis. Typologie: licht geknikt profiel.
	2	1001									protohistorie, ijzertijd	Kalenderberg-pot. Handgevormd aardewerk. Wandscherf. Wanddikte van de bodem 17 mm, wanddikte van de wand 10 mm. Zacht. Glad. Licht bruin buitenoppervlak en donkergrijs binnenoppervlak. Kern donkergrijs. Kalenderbergversiering (ondiepe geulen). Medium tot zeer grof potgruis. Typologie: vlakke bodem.
39	1	1001	3	1		23-12-14	GB	keramiek	schaven	handgevormd uit AC horizont in het zuiden van WP3	protohistorie	Handgevormd aardewerk. 8 wandscherven. Wanddikte tussen 10 en 15 mm. Zacht. Potgruis.
40	1	1001	4	1		23-12-14	GB	keramiek	schaven	handgevormd uit AC horizont in het zuiden van WP4	protohistorie	Handgevormd aardewerk. Wandscherf. Wanddikte 7 mm. Zacht. Glad. Lichtbruin buitenoppervlak en donkergrijs binnenoppervlak. Donkergrijze kern. Matig grof tot zeer grof potgruis. Fijn mica.
41	1	1001	5	1		23-12-14	GB	keramiek	schaven	handgevormd uit AC horizont in het zuiden van WP5 (grote scherf op puntmeting)	protohistorie	Protohistorie. Handgevormd aardewerk. 3 wandscherven. Zacht. Potgruis.
	2	1001									protohistorie, ijzertijd	Kalenderberg-schaal. Handgevormd aardewerk. 1 scherf van wand en bodem. Wanddikte van de bodem 9 mm, wanddikte van de wand 13 mm. Zacht. Glad. Licht bruin tot lichtbruinrood oppervlak. Kern licht buinrood. Kalenderbergversiering. Diepe geulen. Ribbels deels uitgeknepen en deels opgelegd. Zeer fijn zand. Rood afgerond potgruis, matig grof tot grof. Typologie: vermoedelijk lappenschaal (ronde bodem).
42	1	1002	2	1	P3NS	23-12-14	GB	keramiek	coupe	handgevormd uit oude ijzertijdbodem (zwarte laag)	protohistorie	Handgevormd aardewerk. Wandscherf. Zacht. Oppervlak roodgeel. Kern rood, geleidelijk overgaand in bruin. Potgruis.
43	1	1003	4	1		23-12-14	GB	keramiek	reinigen	Maaslands: opkuisen profiel boven S136		Maaslands. Gedraaid aardewerk. Wandscherf. Wanddikte 4 mm. Hard. Glad. Licht grijs buitenoppervlak, geelwit binnenoppervlak. Geelwitte kern. Fijn zand. Sporadisch rood schervengruis.

Vondst	rangnummer	Spoor	werkput	vlak	coupe	datum	naam	materiaal categorie	methode	opmerking	datering	beschrijving
44	1	1003	1	1		23-12-14	GB	keramiek	kraan	Maaslands: onderkant plaggenlaag		Maaslands. Gedraaid aardewerk. Twee wandscherven. Wanddikte tussen 3 en 4 mm. Hard. Glad. Geelwit oppervlak. Geelwitte kern. Fijn zand.
45	1	1003	2	1		23-12-14	GB	keramiek	kraan	plaggenlaag: rood aardewerk, steengoed, Maaslands of Pingsdorf?		Steengoed. Gedraaid aardewerk. Oorfragment. Zeer hard. Glad. Licht grijs tot donkerbruin oppervlak. Kern lichtgrijs. Zoutglazuur.
	2	1003										Protosteengoed. Gedraaid aardewerk. Wandfragment. Wanddikte 3 tot 4,5 mm. Zeer hard. Glad. Oranje geel buitenoppervlak en grijsgeel binnenoppervlak. Plaatselijk resten van bruin pigment (beschildering?) op het oppervlak. Fijn zand. Bijna volledig versinterd.
	3	1003										Gedraaid rood aardewerk. Wand en bodem. Resten van kleurloos loodglazuur aan de binnenzijde. Typologie: uitgeknepen standring.
	4	1003										Gedraaid rood aardewerk. Wandscherf. Rood oppervlak en donkergrijze kern. Groen glazuur op geelwitte slijblaag. Typologie: uitgeknepen standring.
46	1	1004	5	1		23-12-14	GB	keramiek	kraan	ploeglaag zuidkant van WP5: rood aardewerk		Gedraaid rood aardewerk. Schouderfragment. Resten van loodglazuur op binnen- en buitenzijde.
47	1	1004	3	1		23-12-14	GB	keramiek	kraan	plaggenlaag in noorden van WP3: rozig wit aardewerk		Maaslands. Gedraaid aardewerk. Randfragment. Hard. Glad. Licht geelrood oppervlak en kern. Fijn zand. Weinig rood schervengruis. Typologie: sikkeland.
48	1	1004	2	1		23-12-14	GB	keramiek	kraan	ploeglaag: steengoed Westerwald		Westerwald steengoed. Gedraaid aardewerk. Rand en oor. Lichtgrijs zoutglazuur met blauwe beschildering. Typologie: schenkan.

Plan	tekening	blad	profiel	coupe	werkput	vlak	sporen	tekenaar	doel	datum	schaal
1								MA	allesporenplan in overlay op kadaster	19-01-15	1:375
2								MA	overzichtsplan in overlay op inrichtingsplan	19-01-15	1:375
3								MA	allesporenplan	19-01-15	1:375
4								MA	allesporenplan TAW	19-01-15	1:375
5								MA	allesporenplan gefaseerd	19-01-15	1:375
6								MA	aanbeveling in overlay op allesporenplan gefaseerd en inrichtingsplan	19-01-15	1:375
7								MA	aanbeveling gefaseerd	20-01-15	1:375
	1	1		S1NS	1	1		GB	coupe	22-12-14	1:20
	2	1		S8SN	1	1		GB	coupe	22-12-14	1:20
	3	1		S8EW	1	1		GB	coupe	22-12-14	1:20
	4	1		S20EW	1	1		GB	coupe	22-12-14	1:20
	5	1		S37EW	1	1		GB	coupe	22-12-14	1:20
	6	1		S27SN	1	1		GB	coupe	22-12-14	1:20
	7	1		S77WE	2	1		GB	coupe	22-12-14	1:20
	8	1		S72, S73 WE	2	1		GB	coupe	23-12-14	1:20
	9	1		S71WE	2	1		GB	coupe	23-12-14	1:20
	10	1		S68SN	2	1		GB	coupe	23-12-14	1:20

Plan	tekening	blad	profiel	coupe	werkput	vlak	sporen	tekenaar	doel	datum	schaal
	11	1		S60SN	2	1		GB	coupe	23-12-14	1:20
	12	1		S95WE	3	1		GB	coupe	23-12-14	1:20
	13	1		S108EW	3	1		GB	coupe	23-12-14	1:20
	14	1		S147EW	5	1		GB	coupe	23-12-14	1:20
	15	1	P1SN			1		JDB	profiel	23-12-14	1:20
	16	1	P2NS			2		JDB	profiel	23-12-14	1:20
	17	1	P3NS			2		JDB	profiel	23-12-14	1:20
	18	1	P4NS			2		JDB	profiel	23-12-14	1:20
	19	1	P7NS			4		JDB	profiel	23-12-14	1:20
	20	1	P5NS			5		JDB	profiel	23-12-14	1:20
	21	1	P6SN			5		JDB	profiel	23-12-14	1:20
	22	1	P8NS			3		JDB	profiel	23-12-14	1:20

MA= Marleen Arckens
JDB = Jan De Beenhouwer
GB = Gerben Bervoets

foto	datum	aard	doel	werkput	vlak	spoor	profiel	bemmerking	auteur
LUPA14_001	22-12-2014	overzicht	sleuf	1	1				MA
LUPA14_002	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	1	1				MA
LUPA14_003	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	1	1				MA
LUPA14_004	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	1	1				MA
LUPA14_005	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	1	1				MA
LUPA14_006	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	1	1				MA
LUPA14_007	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	1	1				MA
LUPA14_008	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	1	1				MA
LUPA14_009	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	1	1				MA
LUPA14_010	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	1	1				MA
LUPA14_011	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	1	1				MA
LUPA14_012	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	1	1				MA
LUPA14_013	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	1	1				MA
LUPA14_014	22-12-2014	overzicht	sleuf	2	1				MA
LUPA14_015	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	2	1				MA
LUPA14_016	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	2	1				MA
LUPA14_017	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	2	1				MA
LUPA14_018	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	2	1				MA
LUPA14_019	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	2	1				MA
LUPA14_020	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	2	1				MA
LUPA14_021	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	2	1				MA
LUPA14_022	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	2	1				MA
LUPA14_023	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	2	1				MA
LUPA14_024	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	2	1				MA
LUPA14_025	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	2	1				MA
LUPA14_026	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	2	1				MA
LUPA14_027	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	2	1				MA
LUPA14_028	22-12-2014	overzicht	sleuf	3	1				MA
LUPA14_029	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	3	1				MA
LUPA14_030	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	3	1				MA
LUPA14_031	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	3	1				MA
LUPA14_032	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	3	1				MA
LUPA14_033	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	3	1				MA
LUPA14_034	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	3	1				MA
LUPA14_035	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	3	1				MA
LUPA14_036	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	3	1				MA

foto	datum	aard	doel	werkput	vlak	spoor	profiel	bemerking	auteur
LUPA14_037	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	3	1				MA
LUPA14_038	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	3	1				MA
LUPA14_039	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	3	1				MA
LUPA14_040	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	3	1				MA
LUPA14_041	22-12-2014	overzicht	sleuf	4	1				MA
LUPA14_042	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	4	1				MA
LUPA14_043	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	4	1				MA
LUPA14_044	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	4	1				MA
LUPA14_045	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	4	1				MA
LUPA14_046	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	4	1				MA
LUPA14_047	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	4	1				MA
LUPA14_048	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	4	1				MA
LUPA14_049	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	4	1				MA
LUPA14_050	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	4	1				MA
LUPA14_051	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	4	1				MA
LUPA14_052	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	4	1				MA
LUPA14_053	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	4	1				MA
LUPA14_054	22-12-2014	overzicht	sleuf	5	1				MA
LUPA14_055	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	5	1				MA
LUPA14_056	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	5	1				MA
LUPA14_057	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	5	1				MA
LUPA14_058	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	5	1				MA
LUPA14_059	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	5	1				MA
LUPA14_060	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	5	1				MA
LUPA14_061	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	5	1				MA
LUPA14_062	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	5	1				MA
LUPA14_063	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	5	1				MA
LUPA14_064	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	5	1				MA
LUPA14_065	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	5	1				MA
LUPA14_066	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	5	1				MA
LUPA14_067	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	5	1				MA
LUPA14_068	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	5	1				MA
LUPA14_069	22-12-2014	deeloverzicht	sleuf	5	1				MA
LUPA14_070	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	1			JDB
LUPA14_071	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	1		gekrast	JDB
LUPA14_072	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	2			JDB
LUPA14_073	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	2			JDB

foto	datum	aard	doel	werkput	vlak	spoor	profiel	bemerking	auteur
LUPA14_074	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	2		profielrelatie	JDB
LUPA14_075	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	2		profielrelatie	JDB
LUPA14_076	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	3			JDB
LUPA14_077	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	3			JDB
LUPA14_078	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	3		profielrelatie	JDB
LUPA14_079	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	3		profielrelatie	JDB
LUPA14_080	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	4			JDB
LUPA14_081	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	4		gekrast	JDB
LUPA14_082	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	5			JDB
LUPA14_083	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	5		gekrast	JDB
LUPA14_084	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	6			JDB
LUPA14_085	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	6		profielrelatie	JDB
LUPA14_086	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	6		gekrast	JDB
LUPA14_087	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	7			JDB
LUPA14_088	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	7		gekrast	JDB
LUPA14_089	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	8			JDB
LUPA14_090	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	8		profielrelatie	JDB
LUPA14_091	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	8		gekrast	JDB
LUPA14_092	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	9			JDB
LUPA14_093	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	9		gekrast	JDB
LUPA14_094	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	10			JDB
LUPA14_095	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	10		gekrast	JDB
LUPA14_096	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	11			JDB
LUPA14_097	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	11		gekrast	JDB
LUPA14_098	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	12			JDB
LUPA14_099	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	12		gekrast	JDB
LUPA14_100	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	13			JDB
LUPA14_101	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	13		gekrast	JDB
LUPA14_102	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	14			JDB
LUPA14_103	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	14		gekrast	JDB
LUPA14_104	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	14		profielrelatie	JDB
LUPA14_105	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	15			JDB
LUPA14_106	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	15		gekrast	JDB
LUPA14_107	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	15		profielrelatie	JDB
LUPA14_108	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	16			JDB
LUPA14_109	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	16		gekrast	JDB
LUPA14_110	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	17			JDB

foto	datum	aard	doel	werkput	vlak	spoor	profiel	bemerking	auteur
LUPA14_111	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	17		gekrast	JDB
LUPA14_112	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	18, 23			JDB
LUPA14_113	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	18, 23		gekrast	JDB
LUPA14_114	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	19			JDB
LUPA14_115	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	19		gekrast	JDB
LUPA14_116	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	20			JDB
LUPA14_117	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	20		gekrast	JDB
LUPA14_118	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	21			JDB
LUPA14_119	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	21		gekrast	JDB
LUPA14_120	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	22			JDB
LUPA14_121	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	22		gekrast	JDB
LUPA14_122	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	22		profielrelatie	JDB
LUPA14_123	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	24			JDB
LUPA14_124	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	24		gekrast	JDB
LUPA14_125	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	25, 29			JDB
LUPA14_126	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	25, 29		gekrast	JDB
LUPA14_127	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	26			JDB
LUPA14_128	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	26		gekrast	JDB
LUPA14_129	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	27			JDB
LUPA14_130	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	28, 30			JDB
LUPA14_131	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	28, 30		gekrast	JDB
LUPA14_132	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	28, 30		profielrelatie	JDB
LUPA14_133	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	31			JDB
LUPA14_134	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	31		profielrelatie	JDB
LUPA14_135	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	31		profielrelatie	JDB
LUPA14_136	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	31		gekrast	JDB
LUPA14_137	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	32			JDB
LUPA14_138	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	32		gekrast	JDB
LUPA14_139	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	35, 33			JDB
LUPA14_140	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	35, 33		gekrast	JDB
LUPA14_141	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	35, 33		profielrelatie	JDB
LUPA14_142	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	34			JDB
LUPA14_143	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	34		gekrast	JDB
LUPA14_144	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	36			JDB
LUPA14_145	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	36		gekrast	JDB
LUPA14_146	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	37			JDB
LUPA14_147	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	37		gekrast	JDB

foto	datum	aard	doel	werkput	vlak	spoor	profiel	bemerking	auteur
LUPA14_148	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	38			JDB
LUPA14_149	22-12-2014	vlakfoto	spoor	1	1	38		gekrast	JDB
LUPA14_150	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	39			JDB
LUPA14_151	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	39			JDB
LUPA14_152	22-12-2014	overzicht	spoor	2	1	40			JDB
LUPA14_153	22-12-2014	overzicht	spoor	2	1	40			JDB
LUPA14_154	22-12-2014	overzicht	spoor	2	1	40		gekrast	JDB
LUPA14_155	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	41			JDB
LUPA14_156	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	41		gekrast	JDB
LUPA14_157	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	41		profielrelatie	JDB
LUPA14_158	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	42			JDB
LUPA14_159	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	42		gekrast	JDB
LUPA14_160	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	43			JDB
LUPA14_161	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	43		gekrast	JDB
LUPA14_162	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	44			JDB
LUPA14_163	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	44		gekrast	JDB
LUPA14_164	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	45			JDB
LUPA14_165	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	45		gekrast	JDB
LUPA14_166	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	46			JDB
LUPA14_167	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	46		gekrast	JDB
LUPA14_168	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	47			JDB
LUPA14_169	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	47		profielrelatie	JDB
LUPA14_170	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	48			JDB
LUPA14_171	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	48		gekrast	JDB
LUPA14_172	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	49			JDB
LUPA14_173	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	49		profielrelatie	JDB
LUPA14_174	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	50			JDB
LUPA14_175	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	50		gekrast	JDB
LUPA14_176	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	51, 52, 53			JDB
LUPA14_177	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	51, 52, 53		gekrast	JDB
LUPA14_178	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	54, 56, 57			JDB
LUPA14_179	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	54, 56, 57		gekrast	JDB
LUPA14_180	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	55, 61			JDB
LUPA14_181	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	55, 61		gekrast	JDB
LUPA14_182	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	58			JDB

foto	datum	aard	doel	werkput	vlak	spoor	profiel	bemerking	auteur
LUPA14_183	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	58		gekrast	JDB
LUPA14_184	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	58		profielrelatie	JDB
LUPA14_185	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	59			JDB
LUPA14_186	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	59		gekrast	JDB
LUPA14_187	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	60			JDB
LUPA14_188	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	60		gekrast	JDB
LUPA14_189	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	62			JDB
LUPA14_190	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	62		gekrast	JDB
LUPA14_191	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	63, 64			JDB
LUPA14_192	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	63, 64		gekrast	JDB
LUPA14_193	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	65, 66			JDB
LUPA14_194	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	65, 66		gekrast	JDB
LUPA14_195	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	67			JDB
LUPA14_196	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	67		gekrast	JDB
LUPA14_197	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	68			JDB
LUPA14_198	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	69			JDB
LUPA14_199	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	69		gekrast	JDB
LUPA14_200	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	70			JDB
LUPA14_201	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	70		gekrast	JDB
LUPA14_202	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	71			JDB
LUPA14_203	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	71		gekrast	JDB
LUPA14_204	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	72, 73			JDB
LUPA14_205	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	72, 73		profielrelatie	JDB
LUPA14_206	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	72, 73		gekrast	JDB
LUPA14_207	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	74			JDB
LUPA14_208	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	74		gekrast	JDB
LUPA14_209	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	75			JDB
LUPA14_210	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	75		gekrast	JDB
LUPA14_211	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	76			JDB
LUPA14_212	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	76		gekrast	JDB
LUPA14_213	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	77			JDB
LUPA14_214	22-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	77		gekrast	JDB
LUPA14_215	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	78			JDB
LUPA14_216	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	78		gekrast	JDB
LUPA14_217	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	79, 86		gekrast	JDB
LUPA14_218	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	80, 81			JDB
LUPA14_219	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	80, 81		gekrast	JDB

foto	datum	aard	doel	werkput	vlak	spoor	profiel	bemerking	auteur
LUPA14_220	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	82			JDB
LUPA14_221	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	82		gekrast	JDB
LUPA14_222	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	83			JDB
LUPA14_223	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	83		gekrast	JDB
LUPA14_224	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	84			JDB
LUPA14_225	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	84		gekrast	JDB
LUPA14_226	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	85			JDB
LUPA14_227	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	85		gekrast	JDB
LUPA14_228	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	87, 88			JDB
LUPA14_229	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	87, 88		gekrast	JDB
LUPA14_230	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	89		gekrast	JDB
LUPA14_231	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	90			JDB
LUPA14_232	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	90		gekrast	JDB
LUPA14_233	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	91			JDB
LUPA14_234	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	91		gekrast	JDB
LUPA14_235	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	92			JDB
LUPA14_236	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	92		gekrast	JDB
LUPA14_237	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	93			JDB
LUPA14_238	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	93		gekrast	JDB
LUPA14_239	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	94			JDB
LUPA14_240	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	94		gekrast	JDB
LUPA14_241	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	95			JDB
LUPA14_242	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	95		gekrast	JDB
LUPA14_243	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	96			JDB
LUPA14_244	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	96		gekrast	JDB
LUPA14_245	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	97			JDB
LUPA14_246	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	97		gekrast	JDB
LUPA14_247	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	98			JDB
LUPA14_248	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	98		gekrast	JDB
LUPA14_249	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	99			JDB
LUPA14_250	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	99		gekrast	JDB
LUPA14_251	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	100			JDB
LUPA14_252	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	100		gekrast	JDB
LUPA14_253	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	101			JDB
LUPA14_254	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	101		gekrast	JDB
LUPA14_255	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	102			JDB
LUPA14_256	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	102		gekrast	JDB

foto	datum	aard	doel	werkput	vlak	spoor	profiel	bemerking	auteur
LUPA14_257	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	103			JDB
LUPA14_258	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	103		gekrast	JDB
LUPA14_259	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	104			JDB
LUPA14_260	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	104		gekrast	JDB
LUPA14_261	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	105			JDB
LUPA14_262	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	105		gekrast	JDB
LUPA14_263	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	106			JDB
LUPA14_264	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	106		gekrast	JDB
LUPA14_265	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	107			JDB
LUPA14_266	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	107		gekrast	JDB
LUPA14_267	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	108			JDB
LUPA14_268	22-12-2014	vlakfoto	spoor	3	1	108		gekrast	JDB
LUPA14_269	23-12-2014	overzicht	spoor	4	1	109, 110			JDB
LUPA14_270	23-12-2014	overzicht	spoor	4	1	109, 110			JDB
LUPA14_271	23-12-2014	overzicht	spoor	4	1	109, 110		gekrast	JDB
LUPA14_272	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	109		profielrelatie	JDB
LUPA14_273	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	110		profielrelatie	JDB
LUPA14_274	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	111			JDB
LUPA14_275	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	111		gekrast	JDB
LUPA14_276	23-12-2014	overzicht	spoor	4	1	112, 114			JDB
LUPA14_277	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	112, 113			JDB
LUPA14_278	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	112, 113		gekrast	JDB
LUPA14_279	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	112		profielrelatie	JDB
LUPA14_280	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	114, 115			JDB
LUPA14_281	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	114, 115		gekrast	JDB
LUPA14_282	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	114		profielrelatie	JDB
LUPA14_283	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	116			JDB
LUPA14_284	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	116		gekrast	JDB
LUPA14_285	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	117			JDB
LUPA14_286	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	118			JDB
LUPA14_287	23-12-2014	vlakfoto	spoor	2	1	119		gekrast	JDB
LUPA14_288	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	120, 172			JDB

foto	datum	aard	doel	werkput	vlak	spoor	profiel	bemerking	auteur
LUPA14_289	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	120, 172		gekrast	JDB
LUPA14_290	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	121, 122			JDB
LUPA14_291	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	121, 122		gekrast	JDB
LUPA14_292	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	122		profielrelatie	JDB
LUPA14_293	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	123			JDB
LUPA14_294	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	123		profielrelatie	JDB
LUPA14_295	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	124			JDB
LUPA14_296	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	124		gekrast	JDB
LUPA14_297	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	125			JDB
LUPA14_298	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	125		gekrast	JDB
LUPA14_299	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	126			JDB
LUPA14_300	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	126		gekrast	JDB
LUPA14_301	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	126		profielrelatie	JDB
LUPA14_302	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	127			JDB
LUPA14_303	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	127		gekrast	JDB
LUPA14_304	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	127		profielrelatie	JDB
LUPA14_305	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	128, 132			JDB
LUPA14_306	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	128, 132		gekrast	JDB
LUPA14_307	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	129, 131			JDB
LUPA14_308	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	129, 131		gekrast	JDB
LUPA14_309	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	130			JDB
LUPA14_310	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	130			JDB
LUPA14_311	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	130		profielrelatie	JDB
LUPA14_312	23-12-2014	overzicht	spoor	4	1	133, 134, 135			JDB
LUPA14_313	23-12-2014	overzicht	spoor	4	1	133, 134, 135		gekrast	JDB
LUPA14_314	23-12-2014	overzicht	spoor	4	1	133, 134, 135		gekrast	JDB
LUPA14_315	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	133		profielrelatie	JDB
LUPA14_316	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	134		profielrelatie	JDB
LUPA14_317	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	135		gekrast	JDB
LUPA14_318	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	136			JDB

foto	datum	aard	doel	werkput	vlak	spoor	profiel	bemerking	auteur
LUPA14_319	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	136		gekrast	JDB
LUPA14_320	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	136		profielrelatie	JDB
LUPA14_321	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	137			JDB
LUPA14_322	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	137		gekrast	JDB
LUPA14_323	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	137		profielrelatie	JDB
LUPA14_324	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	138, 139			JDB
LUPA14_325	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	138, 139		gekrast	JDB
LUPA14_326	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	138, 139		profielrelatie	JDB
LUPA14_327	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	138, 139		profielrelatie	JDB
LUPA14_328	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	140			JDB
LUPA14_329	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	141, 160			JDB
LUPA14_330	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	141, 160		gekrast	JDB
LUPA14_331	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	141		profielrelatie	JDB
LUPA14_332	23-12-2014	overzicht	spoor	5	1	142			JDB
LUPA14_333	23-12-2014	overzicht	spoor	5	1	142			JDB
LUPA14_334	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	142		gekrast	JDB
LUPA14_335	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	142		gekrast	JDB
LUPA14_336	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	142		profielrelatie	JDB
LUPA14_337	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	143		gekrast	JDB
LUPA14_338	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	144, 149			JDB
LUPA14_339	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	144, 149		gekrast	JDB
LUPA14_340	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	145, 150			JDB
LUPA14_341	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	145, 150		gekrast	JDB
LUPA14_342	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	146, 162			JDB
LUPA14_343	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	146, 162		gekrast	JDB
LUPA14_344	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	147			JDB
LUPA14_345	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	147		gekrast	JDB
LUPA14_346	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	147		profielrelatie	JDB
LUPA14_347	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	148			JDB
LUPA14_348	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	148		gekrast	JDB

foto	datum	aard	doel	werkput	vlak	spoor	profiel	bemerking	auteur
LUPA14_349	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	148		profielrelatie	JDB
LUPA14_350	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	151			JDB
LUPA14_351	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	151		gekrast	JDB
LUPA14_352	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	152			JDB
LUPA14_353	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	152		gekrast	JDB
LUPA14_354	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	153			JDB
LUPA14_355	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	154			JDB
LUPA14_356	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	155, 156, 157			JDB
LUPA14_357	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	155, 156, 157		gekrast	JDB
LUPA14_358	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	158			JDB
LUPA14_359	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	158		gekrast	JDB
LUPA14_360	23-12-2014	vlakfoto	spoor	4	1	158		profielrelatie	JDB
LUPA14_361	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	159			JDB
LUPA14_362	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	159		gekrast	JDB
LUPA14_363	23-12-2014	overzicht	spoor	5	1	161, 169, 171, 173, 174		gekrast	JDB
LUPA14_364	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	161		gekrast	JDB
LUPA14_365	23-12-2014	overzicht	spoor	5	1	163, 164, 166			JDB
LUPA14_366	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	163			JDB
LUPA14_367	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	163		gekrast	JDB
LUPA14_368	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	164			JDB
LUPA14_369	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	164		gekrast	JDB
LUPA14_370	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	165			JDB
LUPA14_371	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	165		gekrast	JDB
LUPA14_372	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	166			JDB
LUPA14_373	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	166		gekrast	JDB
LUPA14_374	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	166		profielrelatie	JDB
LUPA14_375	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	166		profielrelatie	JDB
LUPA14_376	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	167			JDB
LUPA14_377	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	167		gekrast	JDB
LUPA14_378	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	167		profielrelatie	JDB
LUPA14_379	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	168			JDB

foto	datum	aard	doel	werkput	vlak	spoor	profiel	bemerking	auteur
LUPA14_380	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	168		gekrast	JDB
LUPA14_381	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	168		profielrelatie	JDB
LUPA14_382	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	168		profielrelatie	JDB
LUPA14_383	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	169			JDB
LUPA14_384	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	169			JDB
LUPA14_385	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	169		profielrelatie	JDB
LUPA14_386	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	169		profielrelatie	JDB
LUPA14_387	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	170		gekrast	JDB
LUPA14_388	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	171		gekrast	JDB
LUPA14_389	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	173		gekrast	JDB
LUPA14_390	23-12-2014	vlakfoto	spoor	5	1	174		gekrast	JDB
LUPA14_391	22-12-2014		profiel	1			P1 SN		JDB
LUPA14_392	22-12-2014		profiel	1			P1 SN		JDB
LUPA14_393	22-12-2014		profiel	1			P1 SN		JDB
LUPA14_394	22-12-2014		profiel	1			P1 SN		JDB
LUPA14_395	22-12-2014		profiel	2			P2 NS		JDB
LUPA14_396	22-12-2014		profiel	2			P2 NS		JDB
LUPA14_397	22-12-2014		profiel	2			P3 NS		JDB
LUPA14_398	22-12-2014		profiel	2			P3 NS		JDB
LUPA14_399	22-12-2014		profiel	2			P3 NS		JDB
LUPA14_400	22-12-2014		profiel	2			P4 NS		JDB
LUPA14_401	23-12-2014		profiel	5			P5 NS		JDB
LUPA14_402	23-12-2014		profiel	5			P5 NS		JDB
LUPA14_403	23-12-2014		profiel	5			P6 SN		JDB
LUPA14_404	23-12-2014		profiel	5			P6 SN		JDB
LUPA14_405	23-12-2014		profiel	4			P7 NS		JDB
LUPA14_406	23-12-2014		profiel	4			P7 NS		JDB
LUPA14_407	23-12-2014		profiel	4			P7 NS		JDB
LUPA14_408	23-12-2014		profiel	3			P8 NS		JDB
LUPA14_409	23-12-2014		profiel	3			P8 NS		JDB
LUPA14_410	23-12-2014		coupe	1		1		NS	JDB
LUPA14_411	23-12-2014		coupe	1		8		EW	JDB
LUPA14_412	23-12-2014		coupe	1		8		EW	JDB
LUPA14_413	23-12-2014		coupe	1		8		EW	JDB
LUPA14_414	23-12-2014		coupe	1		8		SN	JDB
LUPA14_415	23-12-2014		coupe	1		8		SN	JDB
LUPA14_416	23-12-2014		coupe	1		8		SN	JDB

foto	datum	aard	doel	werkput	vlak	spoor	profiel	bemerking	auteur
LUPA14_417	23-12-2014		coupe	1		20		EW	JDB
LUPA14_418	23-12-2014		coupe	1		20		EW	JDB
LUPA14_419	23-12-2014		coupe	1		27		SN	JDB
LUPA14_420	23-12-2014		coupe	1		27		SN	JDB
LUPA14_421	23-12-2014		coupe	1		37		EW	JDB
LUPA14_422	23-12-2014		coupe	1		37		EW	JDB
LUPA14_423	23-12-2014		coupe	1		44		SN	JDB
LUPA14_424	23-12-2014		coupe	1		60		SN	JDB
LUPA14_425	23-12-2014		coupe	1		60		SN	JDB
LUPA14_426	23-12-2014		coupe	1		68		SN	JDB
LUPA14_427	23-12-2014		coupe	1		68		SN	JDB
LUPA14_428	23-12-2014		coupe	1		71		WE	JDB
LUPA14_429	23-12-2014		coupe	1		71		WE	JDB
LUPA14_430	23-12-2014		coupe	1		72		WE	JDB
LUPA14_431	23-12-2014		coupe	1		72		WE	JDB
LUPA14_432	23-12-2014		coupe	1		72		WE	JDB
LUPA14_433	23-12-2014		coupe	1		77		WE	JDB
LUPA14_434	23-12-2014		coupe	1		77		WE	JDB
LUPA14_435	23-12-2014		coupe	3		95		WE	JDB
LUPA14_436	23-12-2014		coupe	3		95		WE	JDB
LUPA14_437	23-12-2014		coupe	3		95		WE	JDB
LUPA14_438	23-12-2014		coupe	3		102		WE	JDB
LUPA14_439	23-12-2014		coupe	3		108		EW	JDB
LUPA14_440	23-12-2014		coupe	3		108		EW	JDB
LUPA14_441	23-12-2014		coupe	5		145		NS, fout WP nummer op bordje	JDB
LUPA14_442	23-12-2014		coupe	5		146		EW, fout WP nummer op bordje	JDB
LUPA14_443	23-12-2014		coupe	5		147		EW, fout WP nummer op bordje	JDB
LUPA14_444	23-12-2014		coupe	5		147		EW, fout WP nummer op bordje	JDB
LUPA14_445	23-12-2014		coupe	5		147		EW, fout WP nummer op bordje	JDB